ENVIRONMENTAL
REPORT
2000

SHARP

2000年
シャープ環境報告書

目　次

目　次　1P

ごあいさつ　2P

Ⅰ 省エネルギーと創エネルギー～シャープのコアコンピタンス

・シャープは東京23区の1.4倍の“森”と同じはたらきをしました。　3P

Ⅱ 環境基本方針

1.環境方針　7P

2.全社環境保全の組織体制　8P

3.環境活動目標と1999年度実績　9P

4.環境会計システムの導入　11P

Ⅲ グリーン調達

・グリーン調達システムの導入　12P

Ⅳ 環境に配慮した商品の開発（グリーンプロダクト戦略）

1.グリーンプロダクト開発への取り組み方針　13P

2.世界の環境ラベルの取得　14P

3.消費エネルギーの少ない商品づくり　15P

4.省資源化を考慮した商品づくり　17P

5.安全に使用・処理できる商品づくり　17P

6.リサイクル性を配慮した商品づくり　18P

7.再生材料を利用した商品づくり　18P

8.商品の長寿命化を考慮した商品づくり　18P

9.解体性を配慮した商品づくり　18P

Ⅴ 環境に配慮した生産活動（グリーンファクトリー戦略）

1.グリーンファクトリー活動方針　19P

2.ISO14001と環境監査　19P

3.事業所の温室効果ガスの削減　21P

4.事業所の廃棄物削減　22P

5.地域の環境保全　23P

6.化学物質管理　25P

7.水資源の保全　26P

Ⅵ 使用済み商品の回収とリサイクル（リサイクル事業戦略）

1.家電リサイクルへの取り組み　27P

2.OA機器の回収・リサイクル　28P

3.その他のリサイクル活動　29P

Ⅶ 環境にやさしい企業風土づくり（グリーンマインド戦略）

1.グリーンマインド活動―国内の取り組み　30P

2.グリーンマインド活動―海外の取り組み　32P

Ⅷ 商品物流の環境配慮

・商品物流の環境配慮　33P

Ⅸ 歴史・表彰

・歴史　34P

・表彰　34P

会社概要　35P

アンケート

環境報告書の対象範囲

対 象 年 度:1999年度（1999年4月～2000年3月）

対象事業所:シャープ株式会社および国内外関連会社

ごあいさつ

これまで私たちが進めてきた経済社会システムは、生活を便利に、豊かにしました。
しかし一方で、資源を大量に消費するだけでなく、大気や海洋の汚染、温暖化、オゾン層の破壊など、地球上に生活する全ての生命に深刻な影響を及ぼしはじめています。
今こそ豊かな地球を取り戻しながら、社会の発展を持続していく新しい取組みが重要です。

シャープは、「誠意と創意をもって“ 人と地球にやさしい企業 ”に徹する」を基本理念に、4つの行動テーマ「3G-1R戦略」を推進し、環境負荷の低減や資源効率性の向上に積極的に取り組んでおります。
商品開発においても省エネ・省資源面で極めて優れた「液晶」と、創エネルギーデバイスである「太陽電池」を将来のコアコンピタンスと位置付け、地球環境保護に積極的に貢献したいと考えています。
又、資源リサイクルに関しては、昨年その一翼を担う家電リサイクル工場を設立しました。
今後はリサイクル事業で得た循環技術を元に、より環境負荷の少ない材料、リサイクルしやすい商品の開発に努めて参ります。

3G-1R

- GP:グリーンプロダクト
  環境に配慮した商品の開発:省エネ・省資源商品の開発など
- GF:グリーンファクトリー
  環境に配慮した生産活動:エネルギー・廃棄物の削減、化学物質管理、環境マネジメントシステムの構築など
- GM:グリーンマインド
  環境にやさしい企業風土作り:従業員およびその家族の環境保全意識の向上
- R:リサイクル事業
  使用済み商品の回収とリサイクル:使用済み商品のリサイクルシステムの構築

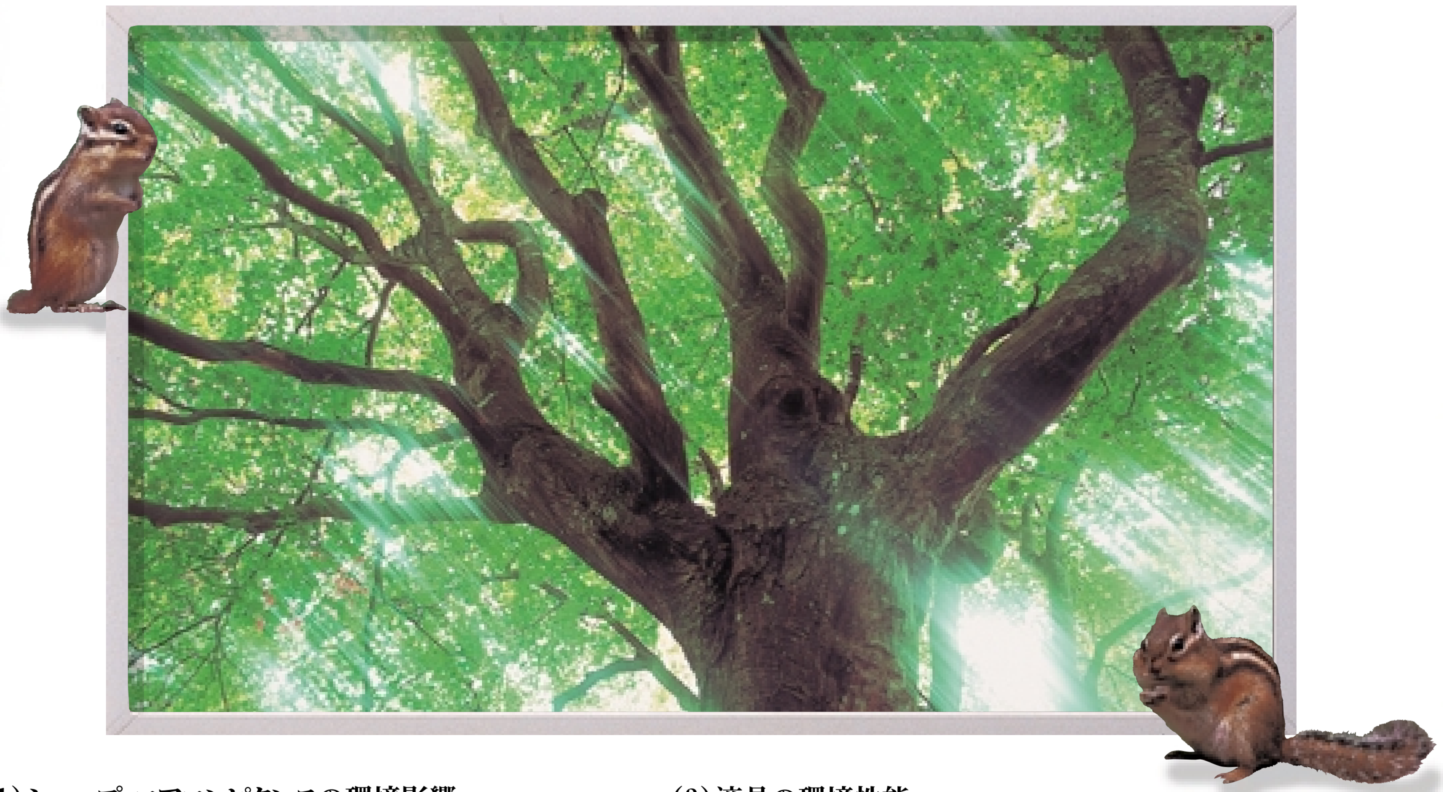
環境報告書の発行は、今年で2回目となりますが、本報告書がこの1年間のシャープの環境活動に対する皆様方のご理解のお役に立てば幸いです。
今後の活動のさらなる推進のために皆様からのご提案、ご助言を賜れば誠に幸甚に存じます。

シャープ株式会社
代表取締役社長

I 省エネルギーと創エネルギー〜シャープのコアコンピタンス

シャープは、東京23区の1.4倍の“森”と同じはたらきをしました

1999年度にシャープが生産した環境配慮型商品群（液晶ディスプレイ、太陽電池、主要省エネ家電商品）が、その耐用年数内にもたらす省エネ効果※1は、約1,370GWhになります。この省エネ効果は、1999年度にシャープが国内で消費した全電力量（1,008GWh）の約1.4倍に相当します。二酸化炭素排出量（炭素換算値。以下、二酸化炭素の数値はすべて炭素換算）で、約134,260t-c※2。820km²の森林の1年間のCO_2吸収効果に相当します。実に東京23区の約1.4倍。東京23区に八王子・立川・武蔵野の3市を加えた面積※3です。



（1）シャープ・コアコンピタンスの環境影響

シャープは、液晶リーディングメーカーとして、2005年までに、国内で販売するすべてのテレビを、液晶式にすることを表明しました。液晶が、地球環境保全に役立つ省エネ・省資源型ディスプレイであることを確信しているからです。

太陽電池は、太陽の光エネルギーを直接電気エネルギーに換えるクリーンな創エネルギー商品です。

シャープは省エネルギーと創エネルギー、この2つのコアコンピタンス（企業の強みとなる固有の競争力の核）と環境配慮型商品で、21世紀のライフスタイルを提案します。

［算出根拠］

※1.1999年度に生産したTFT液晶、太陽電池、主要省エネ家電商品が、その使用年数内にもたらす省エネ効果（約1,370GWh）

●TFT液晶省エネ量（約296GWh）

◆算式＝（CRTモニター比年間消費電力削減値）×（パソコン用TFT液晶パネル生産量）×5年

◆CRTモニター比年間消費電力削減値＝｛（動作時平均消費電力差×10時間）＋（待機時平均消費電力差×5時間）｝×52週 （財）省エネルギーセンター発行 省エネカタログ による。

◆動作時／待機時消費電力差＝液晶とCRTのパソコンモニターの動作時／待機時消費電力カタログ値より1平方インチ当り平均値を推計。

◆5年（使用年数）は、経済企画庁消費動向調査（H12.3）ワープロ:5.9年より推定。

●太陽電池発電量（約651GWh）

◆1999年に生産した太陽電池の年間発電量（32,552MWh）×20年（使用年数）で算出。

●主要省エネ家電商品省エネ量（約419GWh）

◆1999年度に販売した主要省エネ家電商品（テレビ、VTR、冷蔵庫、エアコン）が、1998年度当社同等機種比で使用年数内に節約する電力量を推計。使用年数は経済企画庁消費動向調査（H12.3）による。

※2.炭酸ガス換算:電力のCO_2換算値（炭素換算）＝98t−c／GWh、森林1km²当り炭酸同化量＝163.6t−c／年

※3.東京23区:約590km²、八王子:約186km²、立川:約24km²、武蔵野:約11km²、計 811km²

（2）液晶の環境性能

1）シャープの液晶の歴史と特徴

21世紀は情報と環境の時代。あらゆる情報が液晶ディスプレイを通してやってくる「液晶世紀」になるとシャープは考えています。シャープは1973年、電卓の表示装置として世界で初めて液晶の実用化に成功しました。それ以後30年近くにわたり、液晶のトップメーカーとして業界をリードし続けてきました。液晶の消費電力を削減し、薄く、軽くしてゆくことは、21世紀の情報社会にドラスティックな変化をもたらすとともに、環境に与える負荷を低減させます。

シャープの液晶開発の歴史

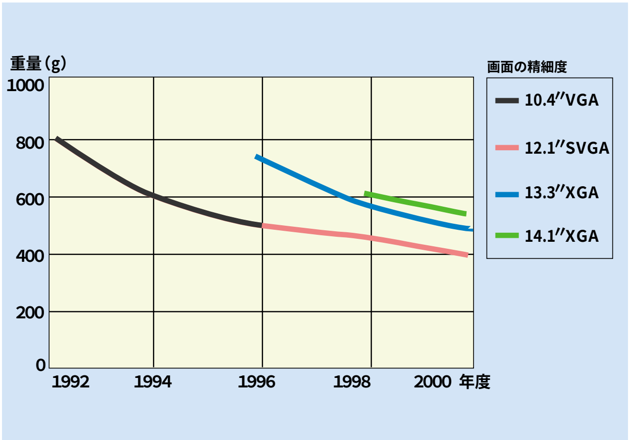
1969年	液晶の開発に着手
1973年	世界初の液晶電卓の量産・実用化
1987年	液晶カラーテレビ商品化
1995年	10.8型液晶ディスプレイテレビ『ウィンドウ』シリーズ発売 カラーノートパソコン「メビウスノート」発売
1997年	プラスチック液晶の開発
1999年	28型ワイド液晶ディスプレイTV『ウィンドウ』発売 ノートパソコン『メビウス』に反射型液晶搭載

2）液晶のダウンサイジング

基板ガラス、モジュール外形の薄型化設計などで、厚さ・質量ともに大幅な削減を行いました。さらに基板ガラスをプラスチックに代替した『プラスチック液晶』の開発にも成功、従来の液晶に比べ薄さ1／2、質量約1／3と大幅なダウンサイジングを実現しました。現在は携帯電話を中心に採用されていますが、今後は大型の用途拡大により新規分野への採用を目指します。

28型ワイド液晶ディスプレイテレビ「ウィンドウ」LC-28HD1(真上から見た写真)。奥行6.32cm(ディスプレイ部)。

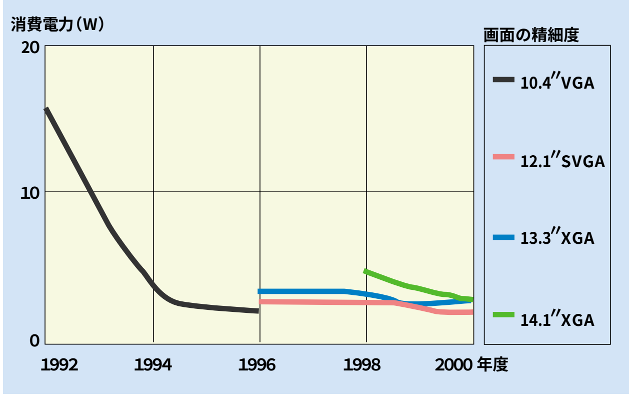
ノートパソコン用TFT液晶の質量の推移



3）低消費電力化

バックライトの光利用効率の向上などの消費電力の削減が評価され、20型液晶ディスプレイテレビ「ウィンドウ」が、1999年度省エネ大賞 （財）省エネルギーセンター会長賞を受賞。さらに、バックライトを使用しない低消費電力液晶『スーパーモバイル液晶』を開発し、携帯情報ツールの「ザウルス」やノートパソコンに搭載しています。

ノートパソコン用TFT液晶の消費電力の推移



4）液晶の二酸化炭素排出抑制効果

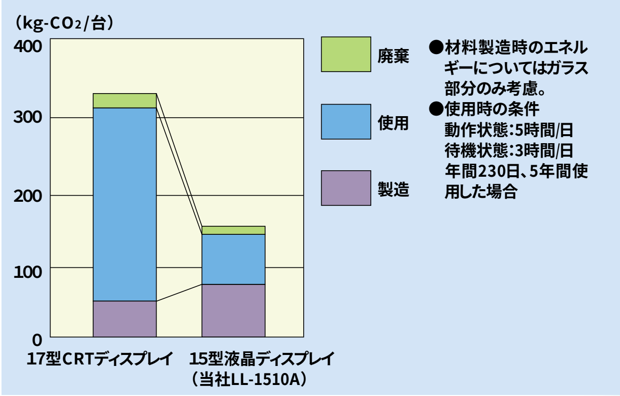
液晶ディスプレイが環境に配慮した商品であることはLCA※の手法を用いてCRTディスプレイと比較することで明白になります。

液晶ディスプレイのライフサイクル全体を通した二酸化炭素排出量は、CRTディスプレイの約4割になっています。

使用時の消費電力がCRTディスプレイに比べ1／3程度ですむことや、小型・計量であることから、廃棄する際のエネルギー使用量が少ないことが大きく寄与しています。

※LCA(Life Cycle Assessment)：ある商品が環境にどの程度の負荷を与えているかを、原料調達、製造、流通、使用(消費)、廃棄の商品の一生（ライフサイクル）を通じて、投入される資源、エネルギーと、環境への排出を定量的、客観的に評価する手法

ライフサイクルにみる液晶ディスプレイとCRTディスプレイの環境影響比較（CO_2排出量）



TFTスーパーV液晶ディスプレイの顕微鏡拡大写真。

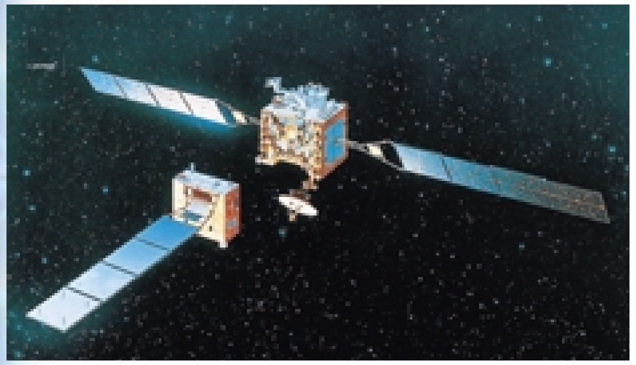
(3)太陽電池の環境性能

1)シャープの太陽電池の歴史と特徴

①歴史

1959年に太陽電池の開発に着手して以来、シャープの太陽電池は、灯台や海洋牧場、街路灯、道路情報板などの地上分野や、人工衛星などの宇宙分野など、さまざまな場面で活躍してきました。現在までに太陽電池を搭載した無人灯台は国内の920カ所に設置されており、安全な航路を導く電源として活躍しています。一方、宇宙分野では、シャープは日本唯一の宇宙開発事業団のシリコン太陽電池認定メーカーであり、太陽電池を搭載した人工衛星は、打ち上げ予定のものも含めて108基になります。

尾上島灯台(長崎県)1966年に設置されて以来、1度の故障もなく現在も稼動しつづけています



人工衛星「きく7号(おりひめ・ひこぼし)」1977年 写真提供:宇宙開発事業団

シャープの太陽電池開発の歴史

1959年	太陽電池の開発に着手
1963年	量産開始
1966年	長崎県尾上島灯台に太陽電池設置
1976年	国産初の人工衛星「うめ」に宇宙用太陽電池を搭載
1980年	太陽電池付電卓を商品化
1994年	住宅用太陽光発電システムを商品化
1998年	世界最大級太陽光発電システム専用工場の建設開始

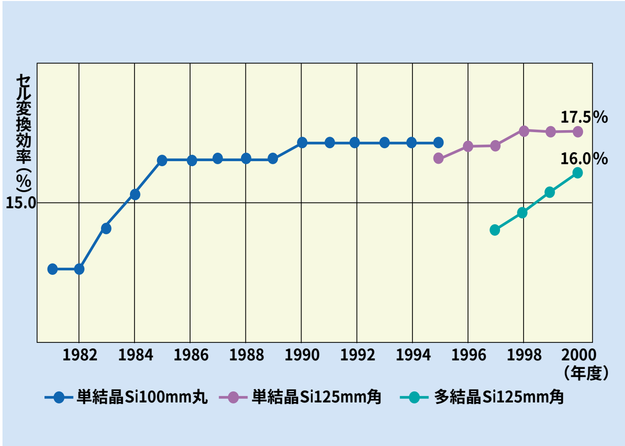
②特徴

1994年より住宅用太陽光発電システムを商品化しました。当社の住宅用太陽光発電システムのセル変換効率※1は、単結晶タイプ(17.5%)、多結晶タイプ(16.0%)ともに世界最高です※2。こうした「新エネルギー機器の開発、及びその普及促進への貢献」が高く評価され、シャープの住宅用太陽光発電システムは、1996**年度**から4年連続で新エネ大賞を受賞しました。

※1　セル変換効率:太陽の光エネルギーから電気エネルギーに変換した時の比率

※2　2000年4月現在、販売されている住宅用において

太陽電池セル変換効率の推移



松戸市ソーラタウン

太陽光発電システム付分譲住宅(株式会社中央住宅との共同開発)は1999年度新エネ大賞(通産大臣賞)を受賞しました。

平成11年度新エネ大賞

通産大臣賞

4年連続新エネ大賞受賞

2)クリーンエネルギーとしての太陽電池

①エネルギーペイバックタイム

太陽光発電システムを製造する時に使ったエネルギーと同じ量を、太陽電池が発電するのにかかる時間(エネルギーペイバックタイム)は、住宅用の一般的な3kWタイプで、約2.2年です。住宅用太陽光発電システムの使用年数を約20年とすると、残りの約17.8年は二酸化炭素を全く発生させずに電気を作り出すことになります。(出典:平成10年3月発行　NEDO(新エネルギー・**産業技術総合開発機構**)「太陽光発電評価の調査研究」)

②使用時における環境貢献

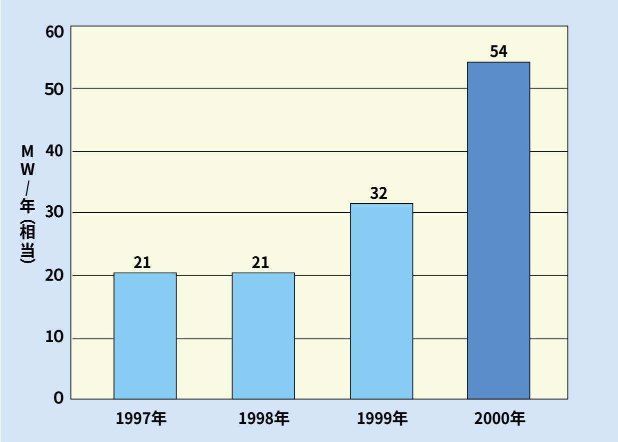
3kWタイプの太陽光発電システムが1年間に発電する電気エネルギー(年間発電量)と同じ発電量を火力発電所で発電したと仮定した場合、年間約540kg-cの二酸化炭素量を削減することが可能です。これは、約3,300m²の森林が吸収する二酸化炭素の量に相当します。

(出典:1996年林野庁業務資料　森林1m²当り年間0.164kg-cの二酸化炭素呼吸)

③生産の拡大

石油の枯渇や地球温暖化防止のため、今後、太陽電池の需要はますます拡大するものと予想されます。1998年に奈良県新庄町に太陽電池第3工場の建設を開始し2000年3月現在、一事業所として世界最大規模の生産能力を有しています。シャープは、今後も太陽光発電システムの市場の拡大に合わせ生産規模を拡大し、「暮らしの電気は太陽の光から」の実現に貢献していきます。

生産能力の推移



変換効率の高い単結晶シリコン宇宙用太陽電池表面の顕微鏡拡大写真。

II 環境基本方針

1 環境方針

1992年に「環境基本理念」、「環境保全基本規程」を制定し、具体的な環境保全活動を行ってきました。そして、1998年8月「シャープ企業行動基準・行動指針」を制定し、新たな行動基準・指針を明確にしました。

シャープ環境基本理念
（環境保全基本規程より抜粋）

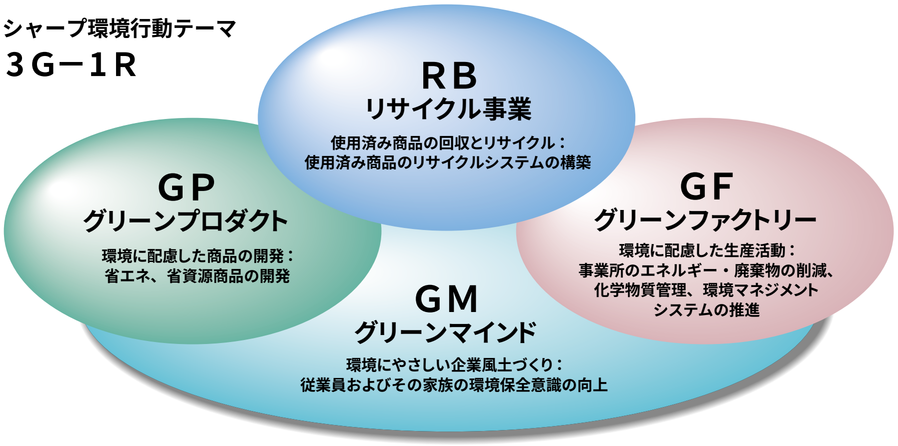
誠意と創意をもって「人と地球にやさしい企業」に徹する

シャープ企業行動基準・行動指針
（環境への取り組み）

企業行動基準	行動指針
環境関連の法規や地域協定の遵守はもとよりシャープが保有する技術と知識をもとに、積極的に環境保全活動を行なう。	（地球環境保全） ●すべての環境法規制や地域協定を遵守するとともに、資源の有効活用、省資源化、省エネルギーを推進し、地球温暖化防止やオゾン層破壊防止などの地球環境の保全を図る。 ●研究や製造に使用する化学物質は、法規制もしくはそれ以上の基準をもって適正な管理を行なう。 ●国際的な視点で、環境情報の入手、報告、広報を積極的に行なう。
世界のすべての生産事業所にISO（国際標準化機構）環境マネジメントシステムを導入する。	（ISO環境マネジメントシステムの導入） ●生産事業所は、国内外を問わずISO14001環境マネジメントシステムの第三者認証を取得する。 その他の事業所及び全グループ会社は、認証取得に努める。 ●その他のISO規格［ＬＣＡ：ライフサイクルアセスメントなど］も、積極的に導入・取得に努める。
環境配慮型事業活動を推進し、循環型社会を構築する。	（環境配慮型商品の開発） ●商品は最少の資源を用い小型軽量化に努めるとともに、省エネルギー設計とする。 ●商品には、環境破壊や資源の浪費を伴うもの、健康に悪影響を及ぼす（恐れのある）有害な物質は原則として使用しない。 ●商品は、分離・分解性の高い構造を基本とし、積極的に再資源化の容易な材料を使用し、再生材料の活用を図る。 （環境配慮型の事業活動） ●積極的に省エネルギー型の設備を導入し、地球温暖化防止を図る。 ●事業活動に必要な資源（設備、原材料、副資材、器具など）は、地球環境や地域住民、従業員への影響の少ないものを選択する。 ●廃棄物は再資源化、社内処理化を優先し、最終処分の処理業者委託のゼロ化に努める。

シャープ環境行動テーマ

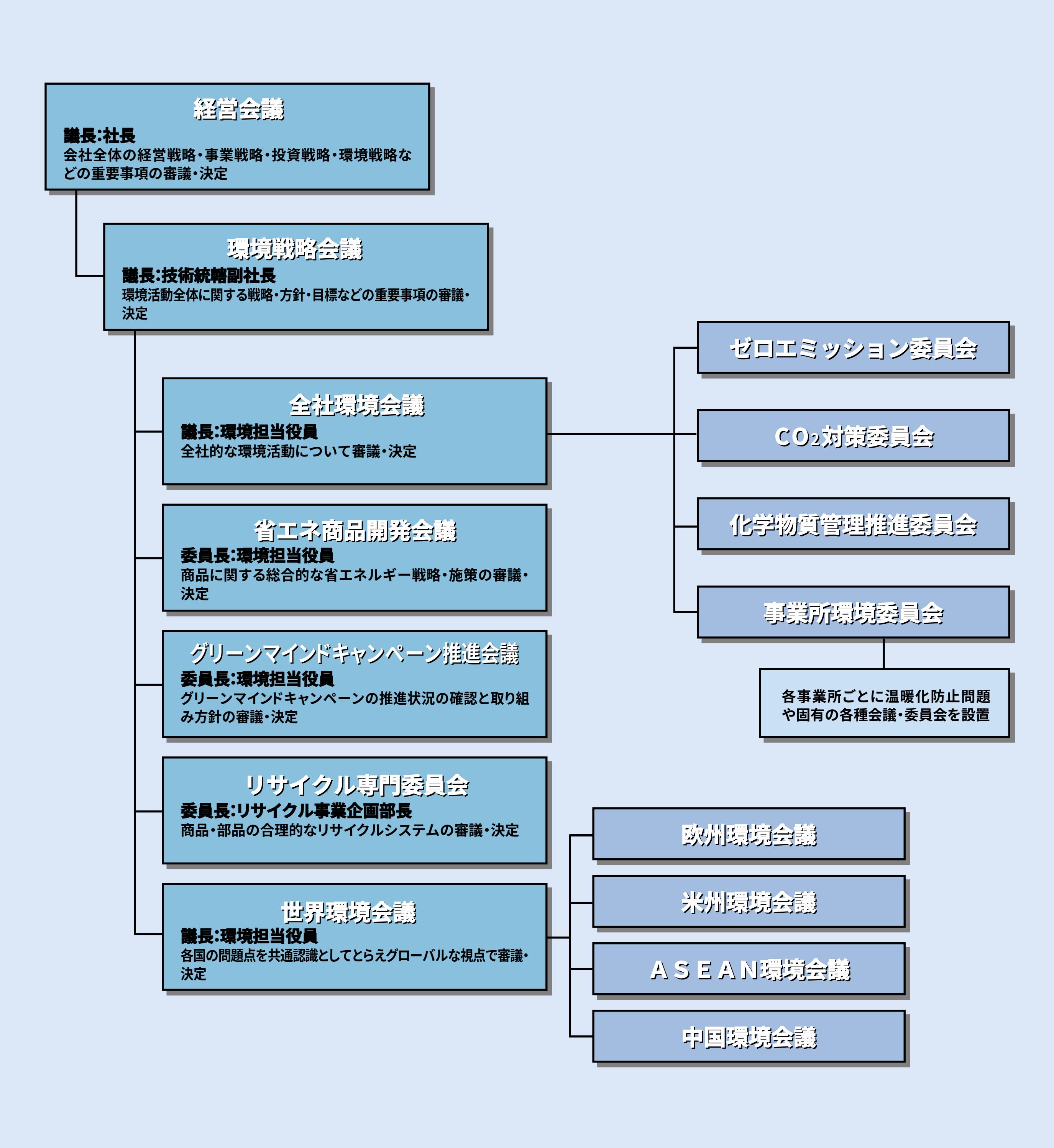
上記の基本方針のもと、4つの行動テーマ「3G—1R戦略」を掲げ、具体的な取り組みを進めています。



2 全社環境保全の組織体制

シャープでは1997年に環境安全本部を設置し、環境担当役員のもと地球環境保全活動に関わる全社戦略を企画・立案し、推進しています。
さらに、国内外事業所や本部に環境責任者を置き、環境安全本部の方針に沿った実際の環境保全活動施策を展開しています。
環境戦略会議で環境保全活動に関する戦略・方針・目標など重要事項の決定を行います。

全社環境保全の推進体制



3 環境活動目標と1999年度実績

4つの行動テーマである「3G―1R戦略」を推進するために、中期計画を策定するとともに、具体的目標を設定し、活動しています。

GP
グリーンプロダクト
環境に配慮した商品の開発：
省エネルギー、省資源商品の開発など

GF
グリーンファクトリー
環境に配慮した生産活動：
事業所のエネルギー・廃棄物の削減、化学物質管理、環境マネジメントシステムの構築

RB
リサイクル事業
使用済み商品の回収とリサイクル：
使用済み商品のリサイクルシステムの構築

GM
グリーンマインド
環境にやさしい企業風土づくり：
従業員およびその家族の環境保全意識の向上

主要な事業内容

取り組みテーマ	目　標	1999年度の進捗状況	関連ページ	
省エネルギー	●業界トップクラスの省エネ商品の創出 （シャープグリーンシール商品の開発）	●シャープグリーンシール商品42機種を発売	P.14	グリーンプロダクト
部品・材料の安全性向上	●塩化ビニルの代替化 （2003年3月までに全廃）	●プラスチック成形部品などに代替化を推進	P.17	
	●難燃剤の代替化 特定臭素系難燃剤（PBB・PBDE）の廃止（全プラスチック部品が対象） 2000年9月までに廃止	●冷蔵庫、エアコン、複写機の部品で廃止		
	ハロゲン系難燃剤※の廃止（全商品のキャビネットが対象） 2003年3月までに廃止　※難燃グレードV1以上	●パーソナルコンピュータのキャビネットで全廃		
	●無鉛はんだの実用化	●2000年度下期より商品への実用化を開始予定		
包装材削減	●発泡スチロール廃止、削減 5kg未満の商品：2001年3月までに全廃	●主要7品目につき全廃	P.17	
	10kg未満の商品：2003年3月までに全廃	●2品目につき全廃		
	発泡スチロールの使用量：2001年3月までに1995年度比50%削減	●1995年度比42%削減		
環境マネジメントシステム	●環境マネジメントシステムのレベルアップ （グリーンファクトリーガイドラインの定着）	●グリーンファクトリーガイドライン発行	P.19～20	グリーンファクトリー
	●2005年度に国内外統合の環境マネジメントシステムを構築	●ISO14001認証取得事業所数（2000年3月末現在） 国内;15事業所　　海外;21事業所		
地球温暖化防止	●二酸化炭素排出量の生産高原単位を、2010年度までに1990年度比で25%削減	●商品生産事業所; 3.9%減少 デバイス生産事業所; 16.2%減少 （いずれも1998年度比）	P.21	
廃棄物削減	●2002年度にゼロエミッションに挑戦	●全社最終処分率; 7.1%	P.22	
化学物質管理	●1999年度に化学物質総合管理システムを構築 ●2000年度に全事業所にシステムを導入	●化学物質総合管理システムを構築	P.25～26	
使用済み商品の回収・リサイクルシステムの構築	●リサイクル工場の建設、稼動、運営	●使用済み家電4品目（テレビ、エアコン、洗濯機、冷蔵庫）の回収システムを検討 ●「関西リサイクルシステムズ（株）」を設立	P.27	リサイクル事業
	●OA機器のリサイクルシステムの構築	●廃パソコンの回収・リサイクルシステムの構築検討中 ●全国の使用済み複写機の回収・リサイクルシステムを構築中	P.28	
全社一斉環境活動の展開	●グリーンマインドキャンペーンの強化	●継続取り組み;地域清掃活動、エコライフ体験談の募集 ●新規取り組み;ケナフ栽培、再生紙への切替	P.31	グリーンマインド
環境教育	●充実した環境関連研修の開催	●研修受講者　一般研修1,854名 専門研修1,148名	P.30	
社内外への情報公開	●環境報告書の発行	●日本語版・英語版を発行	P.31	
	● インターネットホームページの充実	●「環境報告書」「グリーン調達ガイドライン」などを掲載		

4 環境会計システムの導入

環境会計は、企業にとって、環境にかかわる投資※の判断や、環境活動に関する意思決定を行う重要なツールです。 また、ステークホルダー（株主や取引先をはじめとする多くの利害関係者）の皆様には、企業の環境に対する取り組みについて理解を深めて頂く参考資料となります。シャープは1999年度から環境会計を導入しました。今後毎年環境報告書で報告していきます。

環境会計:シャープの取り組み内容

（1）環境会計の範囲

1）「環境保全コスト」

環境に配慮したことにより支出した投資と費用を対象にしています。

2）「環境保全対策に係る効果」

環境対策により得た「環境保全効果（物量単位）」と「環境保全対策に伴う経済効果（貨幣単位）」を対象にしています。

3）対象

初年度は、国内生産事業所（8事業所）を対象に導入しました。

（2）1999年度実績概要

1）環境保全コスト

1999年度の環境保全コストのうち、投資は、3,701百万円、費用は11,056百万円でした。詳細は、下表のとおりです。

2）環境保全対策による物量効果

CO_2生産高原単位は、商品部門・デバイス部門とも前年度を下回りました。廃棄物最終処分量は、再資源化量が、前年度比137.9%と進んだことから前年比50.2%と半減しました。

資源の有効利用を目的に、廃棄物最終処分量をゼロにするゼロエミッション活動は、2002年度達成を目標に推進しています。

3）環境保全対策による経済効果

「有価物売却益」「省エネによる費用節減」「廃棄物処理費用の削減」などいずれも実数値が把握できるものを対象として集計しています。1999年度は、2,063百万円でした。

リスク回避などの見做し効果は、計算の論拠が難しいことから今回は計上していません。

（3）今後の取り組み

2000年度は、第2ステップとして導入対象を広げるとともに、集計・開示内容の質と量の充実を図ります。また、環境会計システムのグローバルな展開を進め、全体の環境パフォーマンスの向上を図ります。

環境投資額および年度別総投資額構成比

	97年度	98年度	99年度
投資額（百万円）	3,590	1,309	3,701
構成比（%）	2.4	1.6	4.2

※構成比は単体全投資額に対する構成比

1999年度集計結果

環境保全コスト（単位:百万円）

大分類	中分類		投資※	費用	具体的な取り組み事例 費用支出内容
①事業エリア内コスト	事業エリア内で生じる環境負荷を抑制するための環境保全コスト	公害防止	2,130	1,970	酸スクラバー、排水処理設備点検　他
		地球環境保全	1,393	1,102	ターボ冷凍冷却水省エネ化　他
		排気排水処理など資源循環	114	1,449	廃棄物処理費用　他
		合計	3,637	4,521	－
②上下流コスト	生産活動に伴うリサイクルコスト		－	323	容器包装などのリサイクルコスト　他
③管理活動コスト	管理活動における環境保全コスト		64	1,771	ISO認証更新・環境管理コスト
④研究開発コスト	研究開発活動における環境保全コスト		－	3,840	環境対応商品企画設計開発　他
⑤社会活動コスト	社会的活動における環境保全コスト		－	299	環境美化景観維持・環境広告　他
⑥環境損傷コスト	環境損傷、その他環境保全コスト		－	301	土壌地下水汚染調査・モニタリング　他
合計			3,701	11,056	－

※:投資は、公害防止など、事業エリア内の環境保全のための投資および化学物質管理システムなどの環境管理ソフトを対象にしています。
投資内容　【公害防止】:酸スクラバーなど工場排気・排水処理施設および関連処理施設など。
【地球環境保全】:ターボ冷凍機冷却水ポンプ省エネ対策、省エネ設備導入など。
【資源循環】:廃棄物集積場所改修、廃棄物脱水機更新など。
【管理活動】:化学物質管理ソフトなど。）

環境保全効果（物量単位）

効果の内容	項目	1999年度実績	前年比
事業エリア内環境保全効果	CO_2排出量（生産高原単位）	商品部門 2.2t-c/億円	96.1%
		デバイス部門 15.1t-c/億円	83.8%
	廃棄物再資源化量	47,780トン	137.9%
	廃棄物最終処分量	5,109トン	50.2%
容器包装などのリサイクル効果	発泡スチロール使用量	1,271トン	89.0%

環境保全対策に伴う経済効果（貨幣単位）

効果の内容	項目	金額（百万円）
省エネルギーによる費用節減	電気・ガス・水道・燃料　など	1,114
有価物売却益	金、鉄、ガリウム砒素　など	496
廃棄物処理費用の削減	－	453
計		2,063

III グリーン調達

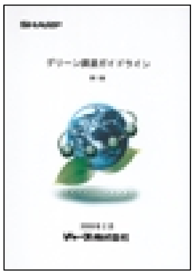
グリーン調達システムの導入

シャープは、環境負荷の低減と環境リスクの回避を図るため、グリーン調達を推進しています。1999年度は、ドキュメントシステム事業本部でのグリーン調達の実施、および全社でのパソコン、再生紙などの購入基準の設定と運用を開始しました。さらに2000年2月には、全社統一の「グリーン調達ガイドライン」を策定し、全社的なグリーン調達システムを導入しました。

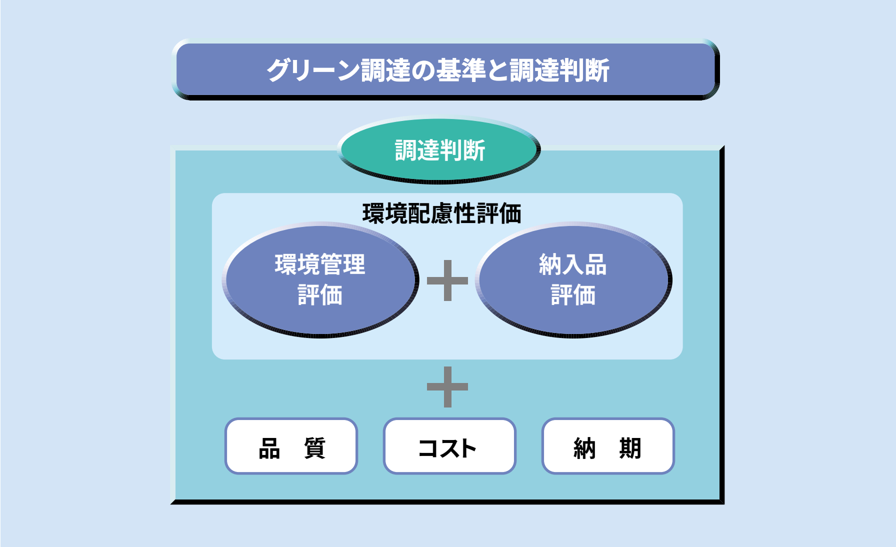
(1)評価基準と調達判断

資材調達にあたり、従来の「品質・コスト・納期」に、新たに環境配慮に関する評価基準を加え、総合的に判断します。

環境配慮性は、取引先企業の環境保全に関する取り組みについての「環境管理評価」と、購入する部品・材料の負荷低減についての「納入品評価」の2つで判断します。



グリーン調達ガイドライン



主な「環境管理項目」

①ISO14001を取得しているか、または環境庁の「環境活動評価プログラム」を導入している。
②環境保全に関する、理念、方針、目標、組織、教育、啓発活動を行っている。
③部品や資材を調達する時のグリーン調達の仕組みがある。
④環境保全活動の内容、結果を公表している。
⑤化学品の納入に際してMSDSを提供できる。

主な「納入品項目」

<部品・材料>
①納入品の包装材について環境を配慮した取り組みをしている。
②有害物質を排除するために、「国内法で使用禁止とされている物質」、「発癌性がある物質・慢性毒性が明らかな物質」、「環境に関わる法規制」、「シャープ自主基準で定める使用禁止化学物質」を含んでいない。
③使用材料の削減、再生材の使用、リサイクル対応など、省資源に取り組んでいる。
④電力を使用する完成品、ユニットは消費電力の削減に取り組んでいる。

<化学品、設備、工具、印刷物、事務用品など>
①工場で使う化学品については、MSDSを提供する。
②生産・研究用の設備及び工具については、環境負荷を低減する仕組み・機能を備えた機器を優先購入する。
③印刷物(製品に同梱するもの以外)は、再生紙の使用を基本とした優先購入を行う。
④事務用品は、エコマーク商品などを優先して購入する。

(2)環境マネジメントシステム構築の支援

自社だけでなく、お取引先を含めた環境負荷の低減を推進するために、環境マネジメントシステム構築を支援するプロジェクトチームを組織しました。2000年4月から支援活動を開始しています。

Ⅳ 環境に配慮した商品の開発（グリーンプロダクト戦略）

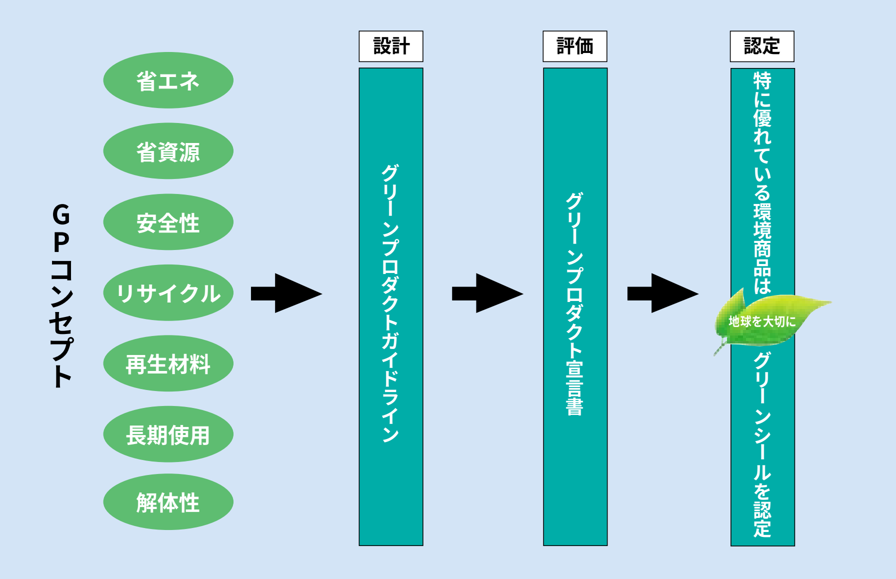
1 グリーンプロダクト開発への取り組み方針

環境に配慮した商品を「グリーンプロダクト」と名づけ、その商品を数多く世に送り出すことによって社会に貢献したいと考えています。そのために1999年度より、商品の企画／設計段階から環境配慮性を重視したモノ作りを推進するグリーンプロダクト開発プロセスを確立し、全社で運用しています。

（1）グリーンプロダクトのコンセプト

① エネルギー効率の良い・エネルギー使用の少ない商品
消費電力・待機時消費電力の削減や冷暖房効率のアップに着眼します
② 省資源化を考慮した商品
水などの天然資源の節約、商品及び包装での使用材料の削減を考慮します
③ 安全に使用・処理できる商品
化学物質にかかる商品事前評価を実施し、人体や環境に悪影響を与える物質の不使用を目指します
④ リサイクルに配慮した商品
再利用・再資源化しやすい材料の採用を進めます
⑤ 再生材料を使用した商品
プラスチック再生材の採用などに重点を置きます
⑥ 長寿命化に配慮した商品
グレードアップが可能な商品作りを目指します
⑦ 解体性に配慮した商品
分離・分解がしやすい構造設計を考えます

グリーンプロダクト開発プロセス



（2）ガイドラインに沿った設計

グリーンプロダクトの7つのコンセプトをもとに、具体的な取り組み目標を設定したグリーンプロダクトガイドラインを作成しています。

グリーンプロダクトガイドライン

（3）グリーンプロダクトの評価

商品が環境に配慮して設計されているかどうかは、企画・設計段階で、「グリーンプロダクト宣言書」を作成し評価を行っています。

■評価項目
①省エネ実施項目
消費電力、待機時消費電力、省エネラベルの取得など。
②グリーンプロダクト実施項目
省資源、安全性、リサイクル、再生材料、長期使用、解体性の6つの側面から当社としてクリアすべき項目。
③その他特記事項
評価項目以外の項目で特に顕著な成果がみられる事項。

（4）1999年度の取り組み

グリーンプロダクト開発プロセスの運用を開始し、下記の項目について重点的に取り組みました。

① 省エネルギー
（業界No.1の低消費電力、待機時消費電力0.1W以下）
② 特定臭素系難燃剤の廃止
（対象：PBB、PBDE）
③ その他臭素系難燃剤の削減
④ 塩化ビニルの廃止
⑤ 5kg以下商品の包装用発泡スチロール廃止

（5）2000年度の取り組み

商品の環境配慮性をさらに強化するために下記の取り組みを追加、具体化します。

① 無鉛はんだの採用
② プラスチックの種類、グレードの標準化
③ 10kg以下主要商品の包装用発泡スチロール廃止

(6)認定　～グリーンシール制度～

特に環境に配慮し、当社独自の基準を満たす商品については“グリーンシール商品”として認定し独自の特長シールを貼付しています。

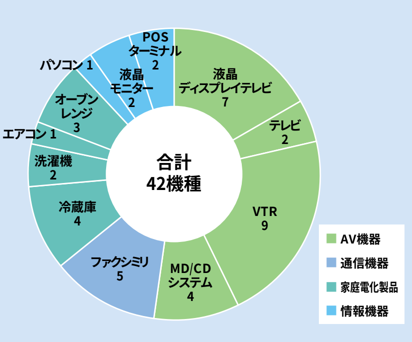
グリーンシール

グリーンシール商品認定基準
- ・使用時の省エネ：各商品のカテゴリー区分における業界トップ機種
- ・待機時の省エネ：待機時消費電力0.1W以下(1999年度目標)
  各商品カテゴリーの業界トップ機種
- ・公的機関の表彰：省エネ大賞、新エネ大賞など
- ・その他：業界初または当社独自技術により環境配慮性が客観的に評価できるもの

シャープグリーンシール商品数

	1998年度	1999年度
商品数	36種類	42種類

1999年度グリーンシール商品品目内訳



1999年度グリーンシール取得商品例

●冷蔵庫 SJ-LC42D
401～450ℓクラスにおいて省エネトップ機種※
(370kwh/年)
※2000年4月現在

●20型液晶ディスプレイテレビ
LC-20V1
同型ブラウン管テレビに比べ消費電力37%削減
(当社21型21C-GS1比)

2 世界の環境ラベルの取得

環境ラベルとは、環境に配慮した商品をお客様に分かりやすくするために、環境に関する情報を明記して商品に貼付するものです。シャープでは、世界の環境ラベルの取得に積極的に取り組んでいます。

世界の環境ラベル取得状況

国際エネルギースタープログラム

対 象 国:日本、アメリカ、EU諸国など
対象商品:テレビ、ビデオ、OA商品など
基　　準:待機時の消費電力が一定基準以下

年　度	テレビ	液晶テレビ	ビデオデッキ	DVD	MD/CDコンポ	複写機	パソコン	プリンタ	ファクシミリ	モニター	スキャナ	計
1998年度	40	ー	18	ー	5	36	36	3	9	ー	2	149
1999年度	54	1	20	3	8	56 ※1	80	ー	6	7	3	238

※1998年度実績は複合機含む。1999年度は複合機・デジタル複合機含む。

環境チョイスラベル

対 象 国:カナダ
対象商品:全商品
基　　準:資源の再使用や廃棄物の削減など

年　度	複写機	計
1998年度	2	2
1999年度	12	12

GEAラベル

対 象 国:EU諸国
対象商品:テレビ、ビデオ、OA商品など
基　　準:待機時の消費電力が一定基準以下

年　度	テレビ	ビデオデッキ	計
1998年度	20	21	41
1999年度	20	35	55

ノルディックスワン

対 象 国:北欧5カ国(スウェーデン、フィンランド、ノルウェー、アイスランド、デンマーク)
対象商品:OA商品、洗濯機、AV商品、生活雑貨など
基　　準:資源やエネルギー消費量など環境負荷を総合的に評価

年　度	複写機	プリンタ	計
1998年度	4	2	6
1999年度	6	ー	6

TCO99

対 象 国:スウェーデン
対象商品:パソコン、パソコン用ディスプレイなど
基　　準:環境性能、安全性など

年　度	パソコン	計
1999年度	1	1

3 消費エネルギーの少ない商品づくり

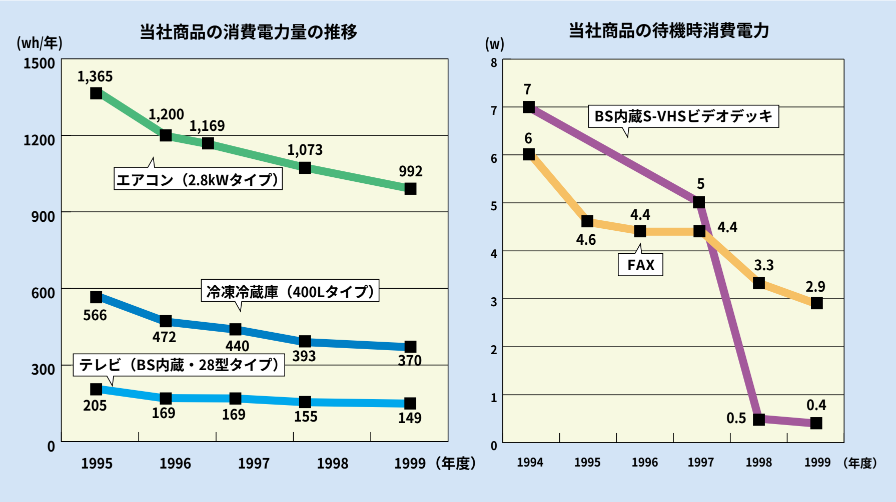
地球温暖化の原因とされている二酸化炭素の排出抑制のためには、家庭で使用される機器のエネルギーについても削減しなければなりません。シャープでは、商品使用時の消費電力および、待機時の消費電力を削減する取り組みを続けています。
1999年度に生産した環境配慮型主要省エネ家電商品（テレビ、ビデオデッキ、冷蔵庫、エアコン）が、1998年度当社同等機種比で使用年数内に節約する電力量は、約419GWhです。

（1）主要品目の消費電力の削減

家庭で使用される家電商品のうち、エアコン・冷蔵庫・テレビの3品目は年間消費電力量の50%※を占めますので、とくに省エネルギー化が必要です。1999年度は、これら主要品目の代表機種について、それぞれ以下の取り組みを行いました。シャープはこれらの品目を含め、商品の省エネルギー化に取り組んでいます。

※出典：資源エネルギー庁
1998年度 電力需給の概要（1997年度推定実績）

主要品目の消費電力・待機時消費電力の推移



1）エアコン

インバーターの能力を最大限に引き出すPAM制御を採用しました。また熱交換器の大型化、送風効率を上げる新形状の室外機ファンの開発、冷凍サイクルのジャストフィット化を図ることで大幅な省エネを実現しました。さらに低消費電力タイプの電源回路を新たに開発し、待機時の消費電力を1998年度比約88%減の0.5Wにしました。
（1999年モデルAY−L28SXと、前年の同等モデルとの比較）

2）冷蔵庫

背面に設けた大きな冷却パネルとファン冷却を組み合わせた、ハイブリッド新冷却方式を採用し、冷却効率を15%上げました。またワイドリニアインバーター制御によりコンプレッサーの回転数を25段階制御でき め細かくコントロールし大幅な省エネルギー化を図っています。当社独自のノンフロン真空断熱材は、従来ウレタン断熱材に対し約2.5倍の断熱効果があり、これも低消費電力化に寄与しています。
（1999年モデルSJ−LC42D／48Dと、前年の同等モデルとの比較）

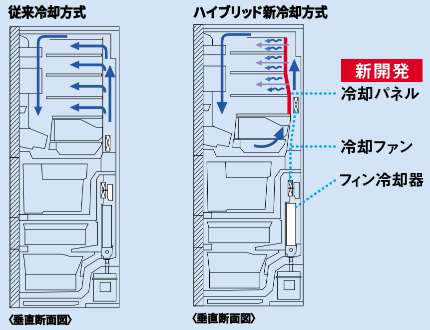
3）テレビ

使用時の消費電力については、偏向回路の効率アップやチョッパーレギュレーター採用による電源部分の電圧損失の低減を図りました。またリモコン受信用電源部分やマイコン回路の低電力化により、待機時電力0.13Wを実現しました。
（1999年モデル32C−PB1、28C−PB1と、前年の同等モデルとの比較）

新形状の室外機ファン（エアコン）

冷却パネル部（冷蔵庫）

従来方式とハイブリッド新冷却方式の比較（冷蔵庫）



（2）デバイスから完成品まで　一貫した省エネ商品開発

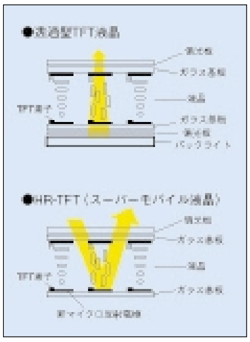
1998年度より社内のデバイス部門と製品部門を横断する『省エネ委員会』を設置しました。部品から商品までの一貫した省エネ商品開発を行っています。

1）液晶の低消費電力化と商品への応用

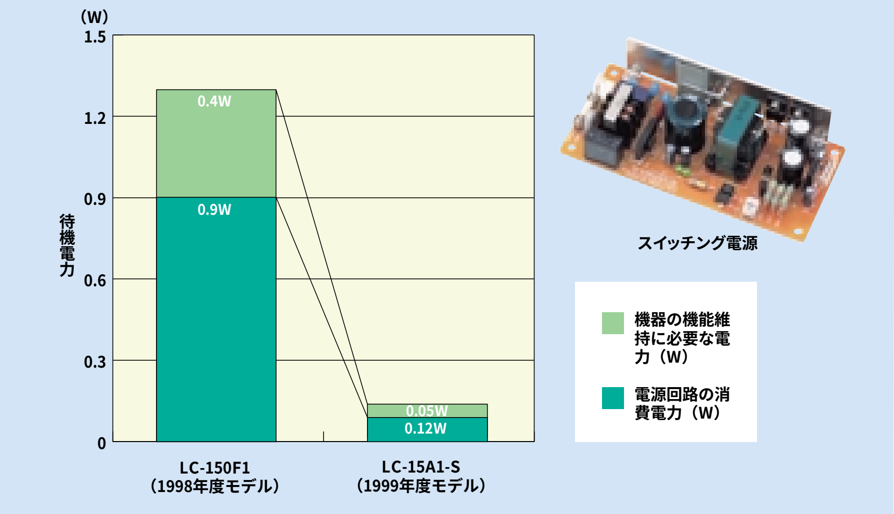
液晶パネルの開口率の向上、駆動回路の消費電力削減、バックライトの光利用効率の向上により、消費電力の削減に取り組んできました。また早くからスーパーモバイル（HR-TFT）液晶の開発を進めてきました。これはTFT素子を駆動する電極に反射機能を併せ持たせるマイクロ反射電極構造と超開口率化技術とを組み合わせることにより、バックライトを使用せず外光を反射させて液晶の明るさを確保するものです。透過型液晶に比べて消費電力を約7分の1に削減しました。1999年10月には、11.3型スーパーモバイル液晶を搭載したノートパソコンを商品化し、従来品より消費電力を約20％低減しました。

反射型液晶を搭載したノートパソコン PC-PJ2-HR

透過型ＴＦＴ液晶と
スーパーモバイル液晶



15型液晶ディスプレイテレビの待機時消費電力



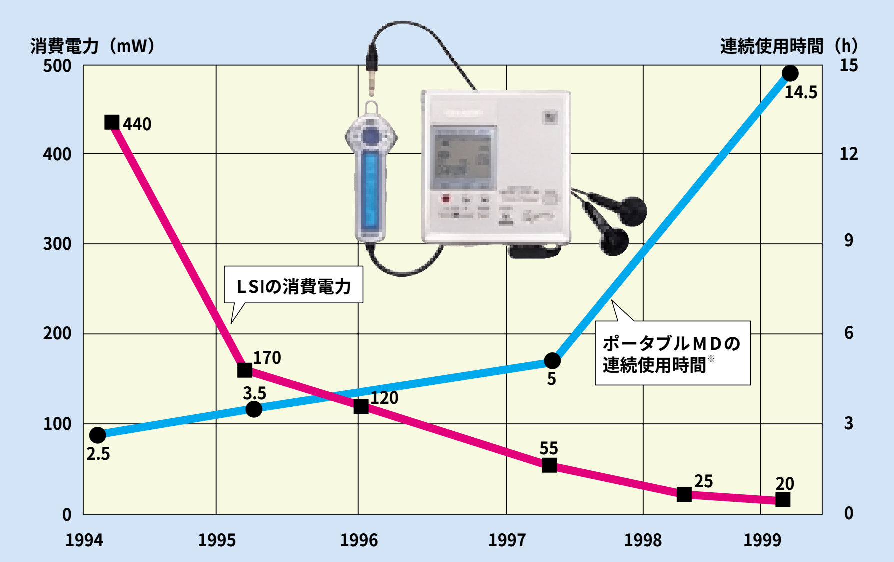
2）省エネ電源部品の開発による　待機時消費電力の低減

電源部品の消費電力削減は待機時の消費電力の低減に大きな効果をもたらします。シャープが開発した省エネスイッチング電源は、機器が「動作状態」か「待機状態」かを検知し、待機時の電力消費を自動的に低減します。液晶テレビなどに搭載し、待機時消費電力を約9割低減するなど、効果をあげています。

3）省エネLSIの開発

シャープは基幹部品であるLSI（高密度集積回路）の低消費電力化に力を入れています。製造プロセスの微細化、回路構成の最適化を図ることにより、大幅な低電圧駆動、低消費電力化を実現してきました。ポータブルMDでは、LSIの消費電力を1994年度に発売した1号機の約20分の1に削減。他の構成部品の低消費電力化とあわせ、機器の使用時間（付属リチウムイオン電池使用時）を約6倍に延ばしました。

LSIの低消費電力化とポータブルMDの連続使用時間の推移

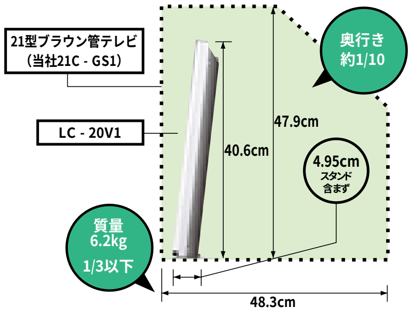


※付属リチウムイオン電池使用時

4 省資源化を考慮した商品づくり

商品の使用材料および包装材の削減に取り組んでいます。

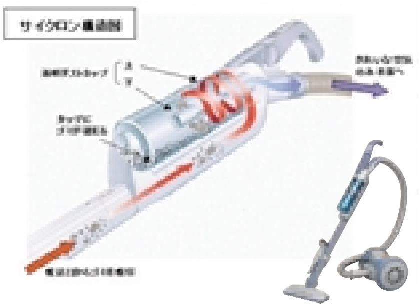
(1)商品の小型化



ブラウン管テレビと液晶ディスプレイテレビの比較

商品の小型化を進めることは、部品や材料の減量化につながります。シャープが力を入れている液晶ディスプレイテレビは小型・軽量化の面で優れており、同型のブラウン管テレビと比較して奥行は約1／10、質量は1／3以下です。

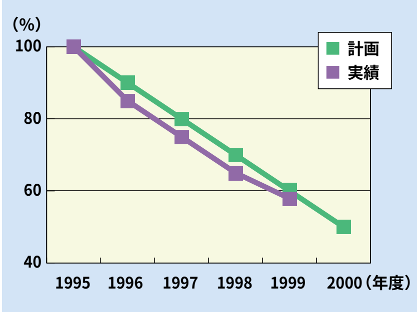
(2)交換部品の削減


サイクロン吸じん方式構造図　サイクロン掃除機 EC-AC1

商品の省資源化を図るには、使用する際に必要な交換部品、消耗品の削減も重要です。2000年3月発売のサイクロン掃除機は紙パックを使わないサイクロン吸じん方式を採用しました。

(3)発泡スチロールの削減

発泡スチロールの使用量推移(1995年度比)



商品の包装材のなかで特に環境負荷が大きいとされている発泡スチロールの使用量について年度目標を設定し、削減に取り組んでいます。

発泡スチロールからダンボールに包装を切り替えたMDラジカセ

発泡スチロール削減の取り組みと使用量

年 度	使用量(t)	95年度比(%)	主な取り組みと実績(2000年度は目標)
1999年度	1,271	58	◇5Kg未満主要商品目全廃 <全廃できた品目数> 5kg未満の商品　：デスクトップパソコン、ファクシミリなど7品目 5kg～10kgの商品：MD/CDシステム、電子レジスタの2品目
2000年度	1,105	50	◇5Kg未満の全商品につき全廃(2001年3月全廃) ◇5Kg～10Kgの全商品につき廃止を検討 (2003年3月全廃)

5 安全に使用・処理できる商品づくり

商品の使用時や廃棄時において、人体や環境に影響を与える可能性のある物質を使わないことを目指しています。

(1)塩化ビニルや難燃剤の代替化

商品に使用されるプラスチックには難燃性をもたせるために、ハロゲン化合物が使用されていますが、塩化ビニルと併せこれらの化合物の代替となる部品の研究を進め、ハロゲンを含まない難燃剤への代替化を進めています。

(2)無鉛はんだの採用

鉛は、基板部品の接合に用いるはんだや、電子部品・半導体の電極端子部のメッキ用に使われています。これに代わる無鉛はんだ材料(Sn-Ag-Cu系)を用いた接合技術や電極端子部の無鉛化技術の検討を進めています。2000年度下期から実用化を開始します。

1999年度の実績と2000年度以降の目標

目　　標	達成年度	1999年度中に廃止できたもの
〈塩化ビニルの代替化〉 全部品につき塩化ビニルを使用しないこと	2003年3月	・掃除機の本体バンパー(全廃) ・掃除機のホース(ECA - 56H,ECA - 54H) ・エアコンのドレインホース(AY - K22GW)
〈特定臭素系難燃剤の廃止〉 全プラスチック部品につき難燃剤にPBB、PBDEは使用しないこと	2000年9月	・冷蔵庫の電装ボックス(SJ-WA42C,48C) ・エアコンの電装ボックス(全廃)
〈ハロゲン系難燃剤の廃止〉 全商品のキャビネットにつきハロゲン系難燃剤※を使用しないこと	2003年3月	・パーソナルコンピュータ(全廃)

PBB：多臭化ビフェニール　PBDE：多臭化ジフェニールエーテル　※難燃グレードV1以上のハロゲン系難燃剤

6 リサイクル性を配慮した商品づくり

プラスチック材料の標準化

現在、商品には数多くの種類のプラスチックが使用されています。プラスチック材料の回収・リサイクルを容易にするために、使用するプラスチックの種類、グレードの統一を進めています。

2000年度以降の目標

目　標	達成年度
・キャビネットに使用するプラスチックは、商品ごとに2種類以下とする。	2001年3月
・使用する各プラスチックのグレードは3グレード（合計6グレード）以下とする。	2004年3月

7 再生材料を利用した商品づくり

(1)プラスチック再生材の利用

1)廃家電プラスチックの再利用の検討

洗濯機の大型プラスチック部品（洗濯機水槽、外キャビネット）を回収・解体し、リペレット材にして、再利用に耐えられるかどうかの検討を進めています。バージン材などと適度に混ぜ合わせることにより強度、長期信頼性の改善を図り、今後の実用化をめざします。

リペレット材

2)再生プラスチック材の利用

再生プラスチック材を積極的に利用しています。

＜主な利用例＞
・テレビのキャビネット
・電子レンジの操作パネルの一部

(2)再生紙などの利用

包装材、取扱説明書などに再生紙や非木材紙（ケナフなど）の利用をすすめています。

8 商品の長寿命化を考慮した商品づくり

(1)長期使用を可能にする商品設計・サービス

商品の一部を交換することにより機能の向上が図れるような構造の設計や部品のモジュール化に取り組んでいます。また補修部品についても共用化をすすめることで長期保有を可能にし、お客様が安心して長く商品を使用できるサービスを確立していきます。

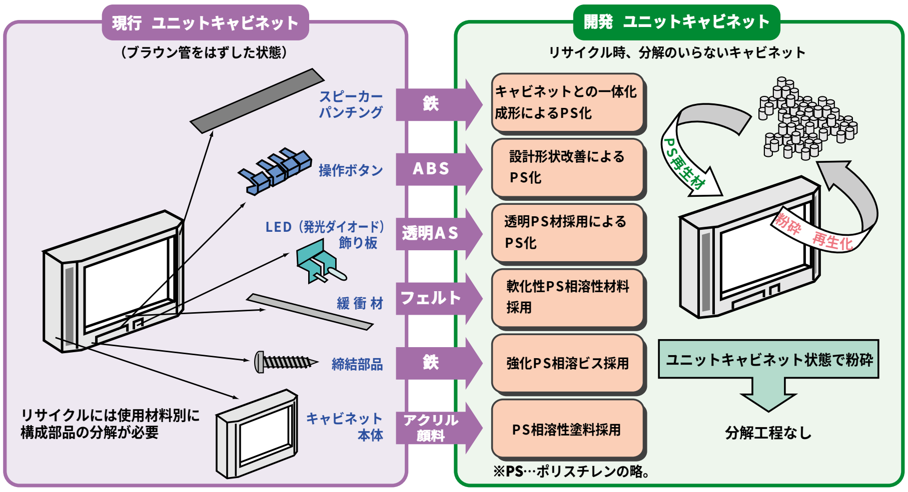
(2)パーソナルコンピュータのアップグレードサービス

2000年4月より、お客様向けパーソナルコンピュータのアップグレードサービスを開始。ソフトに加え、ハードディスクのアップグレードも行い、長期使用をサポートします。

9 解体性を配慮した商品づくり

リサイクル対応キャビネット

商品のリサイクル性を高めるために、解体性に配慮したキャビネットの設計に取り組んでいます。取り付け部品とキャビネットの一体成形や締結部に使用するネジなどの部品にキャビネットと同質の素材の使用を進めています。これによりリサイクル時のキャビネットの分解が不要になり、解体時間は従来の半分以下になります。



テレビキャビネットのリサイクル対応設計

V 環境に配慮した生産活動(グリーンファクトリー戦略)

1 グリーンファクトリー活動方針

生産活動を行う上で現在、深刻な問題となっている「地球温暖化」「廃棄物の増大」「化学物質による汚染」などの要因について十分配慮する必要があります。シャープでは、「全従業員の環境保全意識を向上させ、『生態系を含む地球環境に与える負荷を最小限にするため』の積極的な取り組みを図り、着実な成果をあげることのできる事業所;グリーンファクトリー」を目指しています。

(1)グリーンファクトリーのコンセプト

①エネルギーの消費がミニマムである
②事業系廃棄物の排出がミニマムである
③地域との共生を図っている
④大気への負荷、水系への負荷、土壌への負荷がミニマムである
⑤化学物質による環境汚染や事故のリスクがミニマムである
⑥事業所内外の自然の維持・回復に努めている（自然との共生を図っている）
⑦環境に関する情報の開示をしている
⑧従業員への環境啓発が進んでいる

(2)ガイドラインに沿った活動

1999年度にグリーンファクトリーの指針となる「グリーンファクトリーガイドライン（基礎編）」を制定しました。第1ステップとして、国内生産事業所に導入し、その後段階的に国内外シャープグループ全事業所に導入していきます。

グリーンファクトリーガイドライン

2 ISO14001と環境監査

環境負荷を低減するためには「環境マネジメントシステム」※の構築が重要であると考え、事業所ごとにISO14001の認証取得・活用に努めてきました。1997年度末には国内の全生産事業所でISO14001の認証取得を完了しています。現在、海外全生産事業所と、国内・海外の非生産事業所の取得に向け取り組んでいます。

※環境マネジメントシステム
[EMS(Environmental Management System)]:環境管理・監査システムに関する国際規格。公害対策のように決められた基準値を守るだけではなく、環境 に対する負荷を継続的に低減させていくことを目的にしている。

(1)取得状況と計画

1999年度のISO14001認証取得は26事業所（国内7、海外19）を計画しておりましたが、結果は12事業所（国内3、海外9）でした。国内の未取得4事業所のうち3事業所は2000年4月に取得済です。2000年度は、1999年度に取得できなかった事業所と2000年度の取得対象事業所がともに取得できるよう取り組みます。

生産事業所の取得状況と計画

	認証取得目標数	1998年度までの累計取得実績	1999年度取得数	2000年度目標
国内	9（全事業所）	9 1997年度末全生産事業所で取得完了	－	－
海外	24（技術援助先除く全事業所）	11	6	7（全事業所で取得完了）

非生産事業所および関連会社の取得状況と計画

	認証取得目標数	1998年度までの取得数	1999年度取得数	2000年度目標	2001年度目標
国内	23※1	3	3	10	7
海外	8※2	1	3	4	－

※1:本社部門、販売会社・サービス会社（統轄営業部単位）、研究所 など　※2;主要な販売会社、研究所

ISO14001認証取得事業所一覧

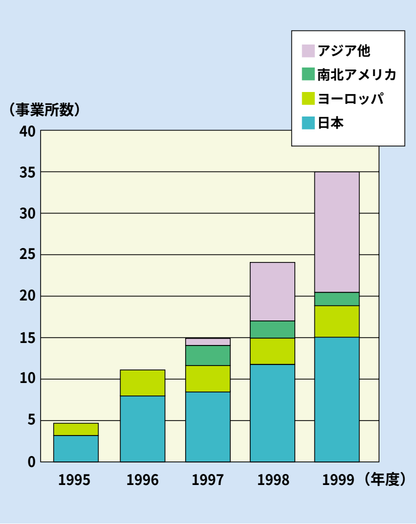
国内

認証取得年月	国内の事業所	
	登 録 名	所 在 地
1995年 9月	広島事業所（通信システム事業本部他）	広島県東広島市
1996年 3月	AVシステム事業本部 電化システム事業本部	栃木県矢板市 大阪府八尾市
1996年 6月	電子部品事業本部 新庄工場	奈良県北葛城郡新庄町
1996年 9月	IC福山事業本部	広島県福山市
	奈良事業所（情報システム・プリントシステム・デューティ液晶事業本部）	奈良県大和郡山市
1996年12月	シャープ総合開発センター（TFT液晶事業本部・IC事業本部・技術本部・生産技術開発推進本部）	奈良県天理市
1997年 1月	三重工場（TFT液晶事業本部）	三重県多気郡多気町
1997年 6月	電子部品事業本部 部品事業部	大阪府大阪市
1999年 1月	本社地区（本社ビル・労働組合　他）	大阪府大阪市
1999年 2月	シャープマニファクチャリングシステム株式会社	大阪府八尾市
1999年 3月	東京支社地区（幕張ビル・市ヶ谷ビル・柏研究所　他）	千葉県千葉市ほか
1999年 5月	シャープエンジニアリング株式会社	大阪市平野区
1999年 9月	シャープタカヤ電子工業株式会社	岡山県浅口郡
1999年10月	シャープドキュメントシステム株式会社	東京都江東区
2000年 4月	加美ビル(環境安全本部、商品信頼性本部、シャープアメニティシステム株式会社)	大阪市平野区
2000年 4月	シャープエンジニアリング株式会社 首都圏第一支店	東京都北区東田端
	関東タツミ電子株式会社	栃木県矢板市
累 計	18 事 業 所	

海外

認証取得年月	海外の事業所	
	会 社 名	所 在 地
1995年11月	シャープ・マニファクチャリング・カンパニー・オブ・イギリス（SUKM）	イギリス・レクサム
1996年 9月	シャープ・エレクトロニカ・エスパーニャ・エス・エー（SEES）	スペイン・バルセロナ
	シャープ・マニュファクチャリング・フランス・エス・エー（SMF）	フランス・シュルツ
1997年 4月	シャープ・マニファクチャリング・カンパニー・オブ・アメリカ（SMCA）	アメリカ・メンフィス
1997年 5月	シャープ・マイクロエレクトロニクス・テクノロジー・インコーポレイテッド（SMT）	アメリカ・カマス
1997年12月	シャープ・ロキシー・アプライアンシズ・コーポレーション（SRAC）掃除機工場	マレーシア・セランゴール
1998年 5月	シャープ・ロキシー・エレクトロニクス・コーポレーション（SREC）	マレーシア・ジョホール
1998年 8月	シャープ・エレクトロニクス・タイワン（SET）	台湾・高雄
1998年10月	シャープ・マニファクチャリング・コーポレーション（SMM）	マレーシア・ジョホール
1998年12月	上海夏普電器有限公司（SSEC）	中国・上海
1999年 1月	シャープ・ロキシー・コーポレーション（SRC）	マレーシア・ケダ
1999年 3月	夏普弁公設備（常熟）有限公司（SOCC）	中国・常熟
1999年 4月	シャープヨーロッパ研究所（SLE）	イギリス・オックスフォード
1999年 8月	シャープ・アプライアンシズ・タイランド・リミテッド（SATL）	タイ・チャチャンサオ
1999年 8月	シャープ・プレシジョン・マニュファクチュアリング・イギリス・リミテッド（SPM）	イギリス・レクサム
1999年12月	南京夏普電子有限公司（NSEC）	中国・南京
1999年12月	シャープ・エレクトロニクス・マレーシア（SEM）	マレーシア・セランゴール
2000年 1月	無錫夏普電子元器件有限公司（WSEC）	中国・無錫
2000年 1月	シャープ・セミコンダクター・インドネシア（SSI）	インドネシア・西ジャワ
2000年 2月	シャープ・テブナコーン・マニュファクチュアリング・タイランド（STTM）	タイ・ナコンチャイシー
2000年 2月	シャープ・ロキシー・セールス・サービス・カンパニー（SRSSC）	マレーシア・セランゴール
2000年 4月	シャープ・エレクトロニクス・イギリス・リミテッド（SUK）	イギリス・マンチェスター
累 計	22 事 業 所	

ISO14001の認証取得状況



（2）監査

ISO14001による環境マネジメントシステムを効果的に運用し、環境パフォーマンスを継続して改善していくため、各事業所の内部環境監査員による「内部環境監査」と、外部認証機関による公的な「外部環境審査」を実施しています。自主的な内部監査を充実させるため、社内で4日間開催する「内部環境監査員研修」で、内部環境監査員の養成に努めています。

環境監査員数

内部環境監査員	352名
内部主任環境監査員	68名
公式環境審査員	33名

2000年3月31日現在

3 事業所の温室効果ガスの削減

二酸化炭素排出量の生産高原単位を、2010年度に1990年度比で25%削減する目標を掲げ、取り組んでいます。二酸化炭素以外の温室効果ガスについても削減、もしくは代替化・無害化処理を進めています。

(1)事業所の省エネルギー

1)1999年度国内事業所における
エネルギー削減

国内事業所での1999年度エネルギー消費量は、1998年度比、炭素換算値で、デバイス生産事業所7.2%増、商品生産事業所3.9%減少しました。デバイス生産事業所の増加は、工場の増設による事業の拡大が原因です。

生産高原単位は、全社合計で 前年度比9.1%減少しました。これは、積極的なインバータ式高効率設備の導入や、従業員一人ひとりの省エネ活動などが効果をあげました。今後は、大規模コ・ジェネレーションシステムの導入を図り、大幅な二酸化炭素の排出削減に取り組みます。

2)省エネルギー活動事例

①三重事業所

液晶パネルを製造する三重事業所では、新工場の展開に際し、クリーンベンチにターボファンを採用することで、従来の2倍のエネルギー効率を実現しました。これにより、年間で約950t-cの二酸化炭素排出が削減される見込みです。

②福山事業所

ICを製造する福山事業所では、各種モーターに総容量で10,000kW以上のインバータを採用し、省エネルギーを推進しています。たとえば、冷却水ポンプの能力をインバータで制御することにより、180t-cの二酸化炭素排出が削減できました。

(2)二酸化炭素以外の温室効果ガスへの取り組み

二酸化炭素以外の温室効果ガスとして、メタン・亜酸化窒素・HFC・PFC・SF_6が指定されています。HFCは冷蔵庫の冷媒として使用していますが、生産時の大気への排出量を2000年度に0.5%以下とするよう取り組んでいます。PFC・SF_6は半導体や液晶の生産で使用しており、空気中に排出される量を削減するため、利用効率の改善、代替物質への置き換え、分解処理技術の検討などを進めています。

1999年度エネルギー使用実績

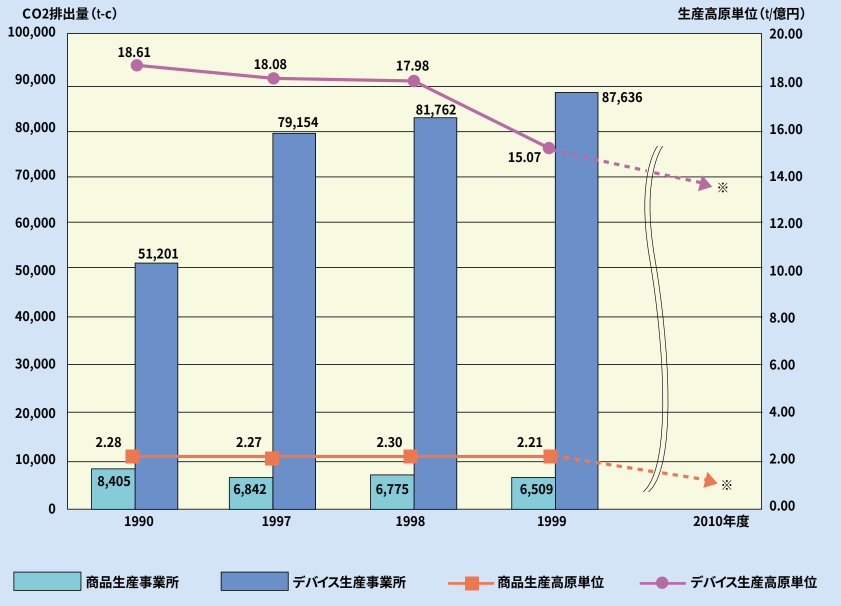
	集計事業所数	二酸化炭素排出量	合計
国内	商品事業所（5事業所）※	6,509t-c	94,145t-c
	デバイス事業所（5事業所）※	87,636t-c	

※奈良事業所は商品とデバイスの複合事業所であり、実績を分けています

**1999年度国内事業所における
エネルギー消費量推移目標と結果**

中期計画	実績
二酸化炭素排出量の生産高原単位を2010年度に1990年度比で25%削減する。	商品事業所: 1998年度比3.9%減少 デバイス事業所: 1998年度比16.2%減少 全社合計: 1998年比9.1%減少

事業内容別二酸化炭素排出量（炭素換算）推移



※各事業所ごとに生産高原単位を2010年度に1990年度比25%削減に向け取り組みます。

4 事業所の廃棄物削減

事業所から出る廃棄物を中間処理あるいは再資源化し、限りなくゼロに近づけるよう取り組んでいます。2002年度には国内の事業所から出る廃棄物の最終処分量（埋め立て量）をゼロにする「ゼロエミッション」を目標に推進しています。

（1）1999年度国内事業所における廃棄物

国内の事業所での1999年度の廃棄物最終処分量は、5,109t、最終処分率は7.1%、再資源化率は66.5%でした。昨年度に比べ、最終処分量を5,065t削減しました。これは、生産工程で発生する汚泥のセメント原料化の拡大や、1999年7月から開始した液晶ガラスの再資源化や、紙くず・雑芥物の再資源化・減量化などの効果によるものです。

一方、廃棄物総発生量は前年と比べ8,738t増加しましたが、これは、液晶デバイスの増産と、太陽電池の新工場稼動による現像廃液などの増加によるものです。

（2）ゼロエミッション工場に向けて

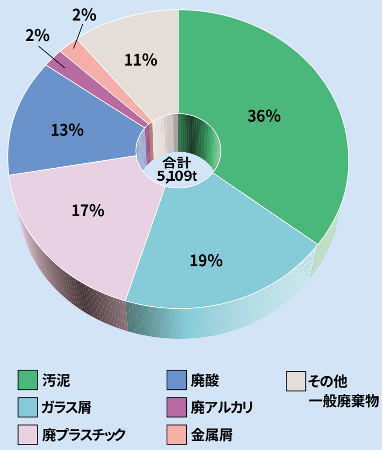
国内すべての生産事業所において発生する産業廃棄物および事業系一般廃棄物の埋め立て処分量をゼロにする「ゼロエミッション」の実現に向け取り組んでいます。各生産事業所で発生した廃棄物は、独自の廃棄物減量化技術などによって再資源化、および中間処理を促進するとともに、徹底した分別処理を行っています。1999年度には、栃木事業所が産業廃棄物のゼロエミッションを達成。今後も順次取り組みを進め、2002年度中には国内の全生産事業所で達成する計画です。

さらに「廃棄物発生抑制マニュアル」を作成し、全事業所に徹底することで発生量の抑制を図ります。

（3）廃棄物削減活動事例

ICを製造する福山事業所では、微生物と炭酸カルシウムを主成分とする「カキ」の貝殻を用いた独自の廃アルカリ液処理システムを開発し、廃棄物の削減に努めています。これは微生物や貝殻など自然の力を利用し、化学薬品をほとんど使わずに浄化するシステムです。これにより、約70%の廃棄物が削減できました。（26ページの事例とあわせて1999年度リサイクル推進功労者表彰「通産大臣賞」を受賞）

1999年度廃棄物内訳



1999年度国内外事業所の最終処分量

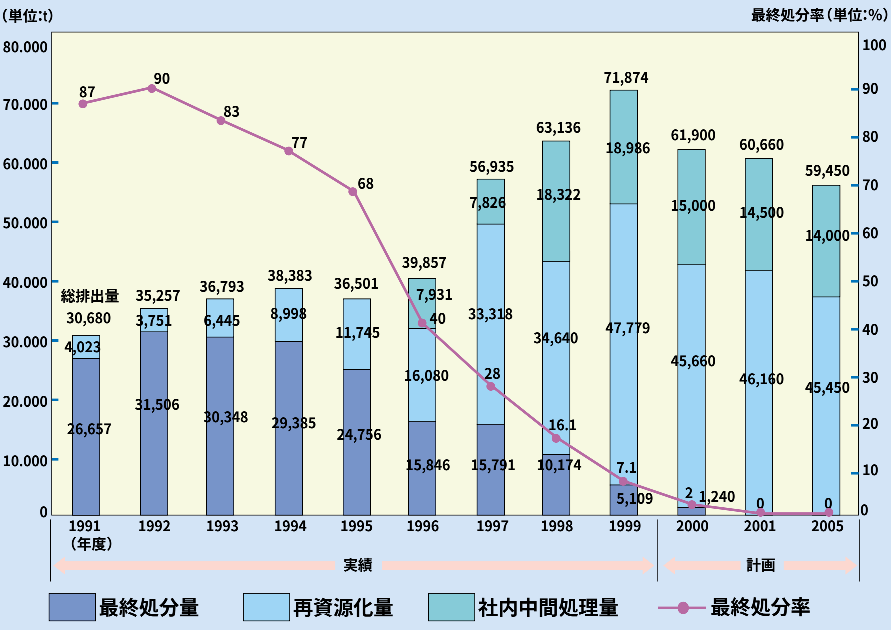
	集計事業所数	廃棄物最終処分量	合計
国 内	商品事業所（5事業所）※	950t	5,109t
	デバイス事業所（5事業所）※	4,159t	

※奈良事業所は商品とデバイスの複合事業所であり、実績を分けています

国内事業所における目標と結果

中 期 計 画	1999年度計画	実 績	2000年度目標
廃棄物の総発生量を2001年度に1998年度比で4%削減。	1998年度レベルにする。	1998年度比：113.8%	1998年度比2%削減
廃棄物の最終処分（埋立て）率を2002年度にゼロとする。	最終処分率10%以下とする。	最終処分率：7.1%	最終処分率2%以下

国内事業所における廃棄物最終処分量の推移



5 地域の環境保全

大気・水質・土壌の保全、騒音・振動・悪臭・地盤沈下などの防止を図るとともに、万一の事故・災害に備えて適切な対応システムをつくり、地域の環境保全に努めています。

(1)1999年大気・水質測定結果

大気や水系への排出には、法律や条例の基準値よりさらに厳しい社内基準値を設定し監視しています。

大気測定実績(三重事業所)

発生施設名	項目	単位	許容限度＜最大値＞				実測値(最大値)	
			法(国)	条例(三重県)	協定(多気町)	社内管理値	1998年度	1999年度
ボイラー(ガス専焼)	硫黄酸化物(着地濃度)	ppb	-	-	3	3	0.02	0.02
	(K値)	-	17.5	-	1.75	1.75	0.01	0.01
	窒素酸化物	ppm	150	-	100	75	69	66
	ばいじん	mg/Nm³	100	-	50	40	3	3
酸洗浄装置	フッ素及びその化合物	ppm	-	-	-	3	不検出(0.11未満)	不検出(0.07未満)

水質測定実績(三重事業所)

区分	項目	単位	許容限度＜最大値(日間平均値)＞				実測値(最大値)	
			法(国)	条例(三重県)	協定(多気町)	社内管理値	1998年度	1999年度
生活環境項目	水素イオン濃度(PH)	-	5.8〜8.6	5.8〜8.6	5.8〜8.6	6.2〜8.2	6.3〜7.3	6.3〜7.3
	化学的酸素要求量(COD)	mg/ℓ	160(120)	25(20)	10	3.1	1.1	1.5
	フッ素含有量	mg/ℓ	15	15	0.5	0.1	不検出(0.1未満)	不検出(0.1未満)
	浮遊物質量(SS)	mg/ℓ	200(150)	90(70)	10	0.5	不検出(0.5未満)	不検出(0.5未満)
	窒素含有量	mg/ℓ	120(60)	120(60)	(5)	3.1	2.0	2.3
	大腸菌群数	個/mℓ	3000	3000	3000	0	不検出	不検出
	ノルマルヘキサン抽出物含有量	mg/ℓ	5	1	1	0.5	不検出(0.5未満)	不検出(0.5未満)

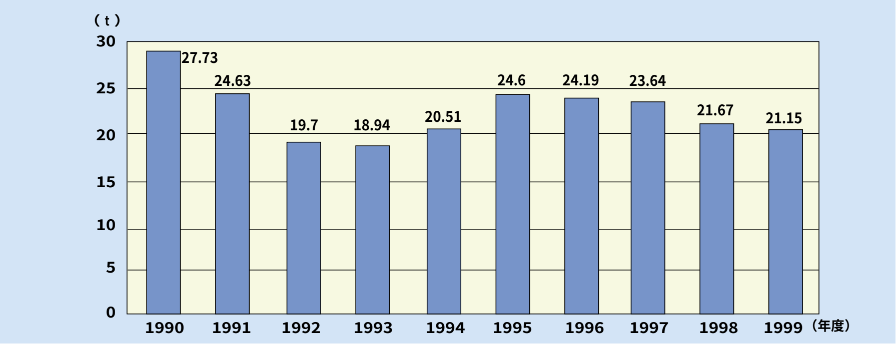
(2)窒素酸化物、硫黄酸化物の排出抑制

窒素酸化物(NOx)、硫黄酸化物(SOx)の排出量実績を把握し、削減に努めています。1994年に液晶を生産する新工場が稼動し排出量が増加しましたが、NOxについては1995年をピークに減少傾向にあります。これは、積極的に燃焼効率の良い設備への切り替えや、熱回収装置を導入し、燃料の消費を低減したことによるものです。

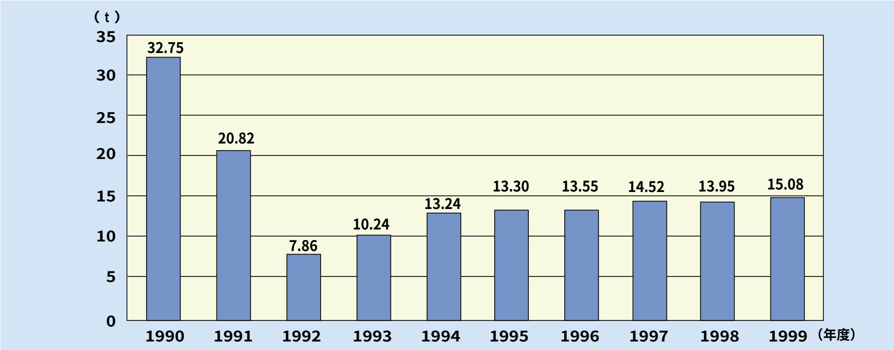
SOx排出量はわずかですが増加しており、今後、環境負荷の少ない都市ガスの使用比率を高めることにより、排出量削減への対策を強化する必要があります。

2001年4月には、大気汚染物質の排出が少ない天然ガスのパイプラインが天理事業所に完成予定であり、一層の排出削減を図ります。

NOx排出量実績



SOx排出量実績



(3) 土壌・地下水汚染への対応

1) 国内外事業所の塩素系溶剤全廃

地下水汚染の原因となる塩素系溶剤は、国内事業所は1999年度上期に、海外事業所は、同下期に全廃しました。

2) 浄化対策の推進状況

1998年に国内全11事業所の土壌・地下水調査を実施し、その結果、奈良、八尾、天理、新庄の4事業所で環境基準を上回る汚染物質が検出されました。奈良・八尾事業所については、汚染地域が敷地内の限られた狭い範囲であり、外部への拡大はありませんでしたが、環境庁の指針に基づく浄化対策を実施し、順調に進んでいます。天理、新庄事業所については、汚染が敷地内部のごく限られた場所であり、低濃度であることから、浄化は不要と判断し、継続して観測井戸の監視を行い、行政報告をしています。

今後も引き続き、土壌・地下水汚染防止のため、化学物質の管理を強化・徹底していきます。

浄化設備の一例

土壌・地下水浄化対策の推進状況報告

事業所名	推進状況
八尾・奈良事業所	汚染箇所には、止水壁設置による汚染の拡散防止や地下水の揚水・土壌の吸引抜気による浄化を推進した結果、高濃度箇所と共に周辺の井戸の濃度が着実に低下しています。
天理・新庄事業所	汚染の程度が小さいことから、地下水の定期的なモニタリングを継続しており、県保健所がそれぞれ採水した結果、問題がないことを確認しています。

GC-MS装置

(4)有害大気汚染物質自主モニタリング調査

法定の有害大気汚染物質や事業所取扱物質に関わらず、幅広い化学物質を対象に各事業所敷地境界で自主的にモニタリングしています。測定には最先端の大気濃縮装置付きGC-MS(ガスクロマトグラフ―質量分析)装置を使用し、ごく低濃度の物質も捕捉分析しています。

当社デバイス関連5事業所の敷地境界近傍での検出物質のほとんどは、自動車の排ガスなどが原因です。

1999年度有害大気汚染物質自主モニタリング調査結果

測定対象物質名	敷地境界濃度(μg/m³)					参考値※(μg/m³)
	天理事業所	奈良事業所	新庄事業所	三重事業所	福山事業所	
塩化ﾋﾞﾆﾙ	0.33	-	-	-	-	0.044 ～ 0.12
1,3-ﾌﾞﾀｼﾞｴﾝ	-	0.25	0.27	-	-	0.22 ～ 0.55
ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	1.62	2.27	1.19	4.36	0.60	4.7 ～ 9.8
ｱｸﾘﾛﾆﾄﾘﾙ	0.23	-	0.25	0.58	-	0.05 ～ 0.49
ｸﾛﾛﾎﾙﾑ	1.42	-	0.58	0.58	-	0.13 ～ 0.94
1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ	-	-	-	-	-	0.08 ～ 0.32
ﾍﾞﾝｾﾞﾝ	0.54	1.13	1.54	1.30	1.03	2.4 ～ 5.3
ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.55	0.59	0.88	0.65	0.57	1.5 ～ 5.6
ﾄﾙｴﾝ	10.52	11.13	18.85	10.73	5.42	**
ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.70	-	0.71	-	-	0.8 ～ 2.7
ｴﾁﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝ	1.15	1.24	3.14	0.81	0.83	**
m,p-ｷｼﾚﾝ	1.67	1.64	6.47	1.16	1.29	**
o-ｷｼﾚﾝ	0.57	0.55	2.71	0.45	0.47	**
ｽﾁﾚﾝ	-	0.48	0.89	0.48	0.49	**
1,3,5-ﾄﾘﾒﾁﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝ	0.56	0.53	1.41	0.50	-	**
1,2,4-ﾄﾘﾒﾁﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝ	1.34	1.27	3.97	0.72	0.83	**
m-ｼﾞｸﾛﾛﾍﾞﾝｾﾞﾝ	-	-	0.72	0.99	-	**
p-ｼﾞｸﾛﾛﾍﾞﾝｾﾞﾝ	1.58	0.78	3.01	1.29	0.82	**
o-ｼﾞｸﾛﾛﾍﾞﾝｾﾞﾝ	20.26	1.34	0.82	1.04	3.16	**
酢酸ｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙﾓﾉｴﾁﾙｴｰﾃﾙ	-	-	-	-	-	**

※: 地方公共団体が行った1998年度有害大気汚染物質ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ調査結果　**: 測定ﾃﾞｰﾀがない物質　ー:検出限界以下

6 化学物質管理

化学物質は人々の生活を便利にする反面、環境中に排出された場合には公害問題や環境汚染を引き起こす可能性もあります。シャープは、化学物質の大気や公共水域への排出を抑制しつつ、使用量・排出量などの量的管理を徹底しています。また、危険・有害な化学物質の使用禁止、代替化や使用・排出削減を行い、化学物質によるリスクをできる限り小さくするように努めています。

(1)化学物質総合管理システム

有害物質による環境汚染の未然防止など環境・安全・衛生面でのリスク管理を目的とした化学物質総合管理システムを構築しました。

このシステムは、化学品の安全性に関する「MSDS※1データベース」、国内外の法規制物質および自主管理物質などの「化学物質情報データベース」と、「化学品の購入量の抽出および使用・排出量の管理を行うシステム」からなります。

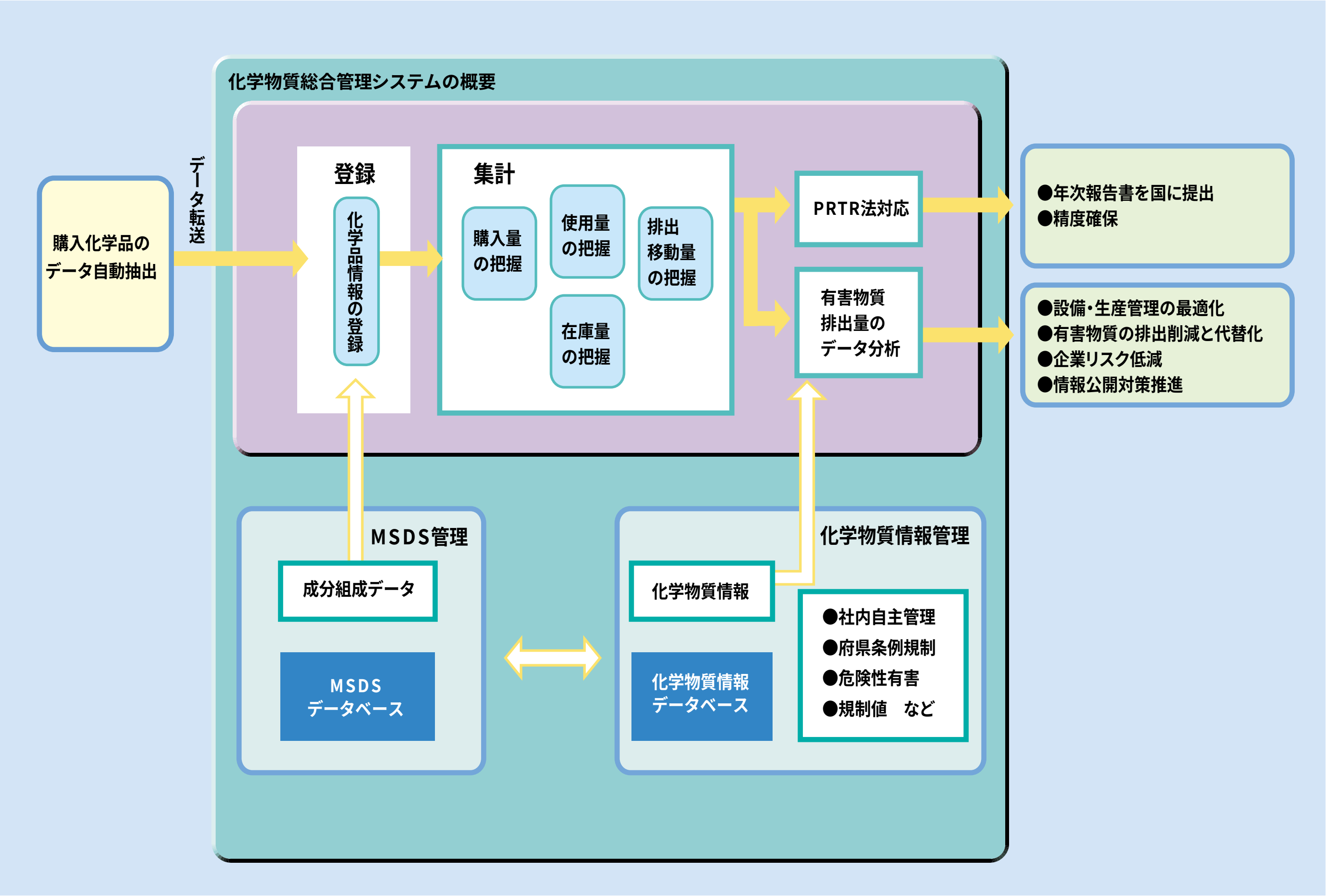
これにより、シャープが国内で使用するすべての化学品(延べ 4,000種類)の購入量を自動的に集計することができるだけでなく、その使用量、排出量などを毎月把握し、管理することができます。また、2001年4月から施行されるPRTR法※2に対応する物質収支と行政への報告ができます。

今後は、新規に使用される化学物質に対し総合的なリスクアセスメントを行い、環境保全や事故災害の防止のための対策をさらに強化していきます。

このシステムは2000年度中に国内全事業所に導入すると共に、順次海外にも展開していく予定です。

※1 MSDS:材料の安全性データシート。化学品の成分組成や有害性・法規制・適正取扱方法などを記載するシートを指す。

※2 PRTR法:特定化学物質の環境への排出量などの把握および管理の促進に関する法律。1999年7月成立。



（2）1999年度PRTR調査結果

右表に1999年度の全社（国内）集計結果を示します。対象174物質群のうち報告対象物質は24物質群でした。総量約2,000tのうち、73.4%（約1,447t）は燃料、金属資源などとしてリサイクル。
21.6%（約426t）は冷媒、断熱剤などとして製品中に使用、1.8%（約36t）は反応、分解などにより除去を行いました。
残りの3.2%（約63t）を排気、廃棄物などとして排出・移動しました。

ジクロロメタン、1,2―ジクロロエタンなどの塩素系有機化合物についてはすでに1999年9月に使用を全廃済みのため、8月までの取扱量を示しています。

PRTR集計結果（※1） 【単位:トン】

NO	PRTR物質番号	化学物質名	CAS番号（※2）	取扱量	消費量（製品等として）	除去処理量	排出・移動量			リサイクル量
							大気排出量	水域排出量	廃棄物移動量	
1	1	亜鉛化合物	—	0.06	0.02	0	0	0	0.02	0.02
2	15	塩化水素（塩酸を除く）	7647-01-0	7.82	0	0	0	0	7.82	0
3	18	塩素	7782-50-5	3.93	0	0	0	0	3.93	0
4	21	キシレン類（混合体）	1330-20-7	8.42	0	3.93	0.52	0	0.52	3.46
5	22	銀化合物	—	0.05	0	0	0	0	0	0.05
6	43	1,2-ジクロロエタン	107-06-2	0.65	0	0	0.43	0	0.22	0
7	50	ジクロロメタン;二塩化メチレン	75-09-2	10.52	0	0	6.24	0	1.18	3.1
8	55	ジフェニルメタンジイソシアネート	101-68-8	426.01	425.97	0	0	0	0.04	0
9	58	N,N-ジメチルホルムアミド	68-12-2	15.56	0	15.45	0	0	0.11	0
10	61	シュウ酸	144-62-7	0.30	0	0.3	0	0	0	0
11	68	銅化合物	—	135.80	0	0	0	0	0	135.8
12	79	トルエン	108-88-3	1.00	0	0	0.81	0	0.19	0
13	87	ヒ素及びその化合物	—	0.83	0	0	0	0	0.83	0
14	93	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル);DOP	117-81-7	1.51	0	0	1.51	0	0	0
15	94	フッ化水素	7664-39-3	0.08	0	0	0.08	0	0	0
16	96	フッ素化合物（無機）	—	0.30	0	0	0	0	0.30	0
17	104	ホウ素及びその化合物	—	0.13	0	0	0	0	0.13	0
18	107	マンガン化合物	—	0.40	0	0.23	0	0	0	0.17
19	111	ヨウ素	7553-56-2	0.66	0	0	0	0	0.66	0
20	118	アルミニウム化合物（溶解性塩）	—	108.51	0	0	0	0	0.45	108.06
21	121	モノエタノールアミン	141-43-5	1180.46	0	16.49	0.77	0	0	1163.20
22	134	セロソルブアセテート	111-15-9	63.86	0	0	9.79	0	21.01	33.059
23	148	タングステン化合物	—	1.09	0.16	0	0	0	0.93	0
24	149	テトラヒドロフラン	109-99-9	4.00	0	0	2.90	0	1.10	0
合計				1972.0	426.2	36.4	23.1	0.0	39.4	1446.9

※1　小数点以下3桁を四捨五入したため、0.005（トン／年）未満は0と表記されています。
※2　CAS番号:国際的に最も普及している化学物質管理番号

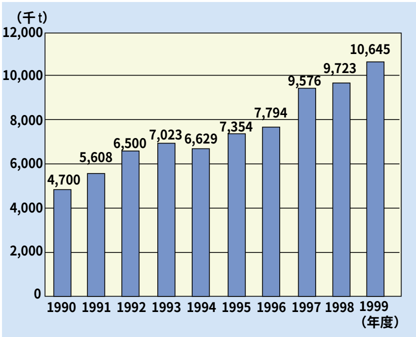
7 水資源の保全

水は限りある資源であるとの認識から、使用量の削減と、回収・再利用装置の設置などによる排水の再利用に努めています。

（1）水の使用量削減

1999年度の水の国内事業所の使用量は10,645,000tでした。当社では主に半導体の洗浄などで大量に使用しており、1994年以降の増加はデバイス生産工場の増設によるものです。このため、生産工程で発生する処理水をイオン交換処理して工業用水に再利用するなど削減を図っています。

水の使用量推移



（2）水の有効利用事例

1）三重事業所

液晶パネルを生産する三重事業所では、化学薬品を含む排水を完全に浄化して再利用、または放流しています。1999年度の生産用水の回収・再利用率は約82%でした。

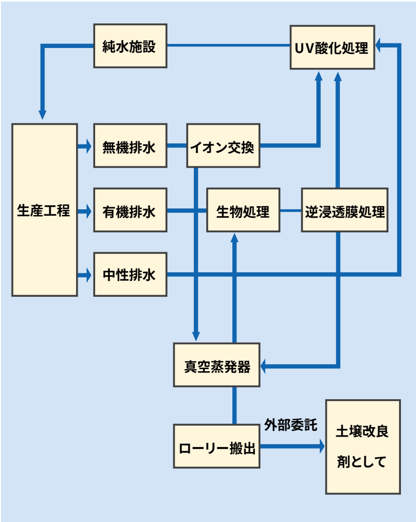
2000年度は100%達成に向け取り組みます。

2）福山事業所

ICを生産する福山事業所では、生産工程で排出されるフッ素含有排水を消石灰で中和処理するとともに、微生物の力を利用する独自の技術により、排水処理に使用する化学薬品の量を大幅に削減しました。

また、処理後に残る汚泥中の未反応カルシウム分を再利用することで、消石灰の投入量を削減しています。(22ページの事例とあわせて1999年度リサイクル推進功労者表彰「通産大臣賞」受賞)

三重事業所の回収・再利用のフロー



Ⅵ 使用済み商品の回収とリサイクル（リサイクル事業戦略）

1 家電リサイクルへの取り組み

使用済み商品のリサイクルに取り組むことで、限りある地球資源を有効に活用し、廃棄物の少ない循環型社会の実現を目指します。

（1）取り組み方針

特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)※の2001年4月施行に伴い、企業は使用済家電4品目(テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン)の適正なリサイクル処理を行うことになりました。シャープは次の方針に基づきリサイクル事業を進め、循環型社会の構築に寄与します。

- ●お客様、ご販売店、自治体の便宜を考えた仕組みとする。
- ●常にリサイクル率の向上に努め、将来の埋め立てゼロを目指す。
- ●リサイクル技術・ノウハウを商品の設計、開発に反映する。

（2）リサイクルプラント事業化の推進

三菱マテリアル(株)と共同で、最新のリサイクル技術を投入し、家電4品目のリサイクルプラント建設を推進中です。

まず、周辺の地域に配慮し、徹底した騒音・振動対策や緑地の確保など、環境にやさしい施設を目指します。

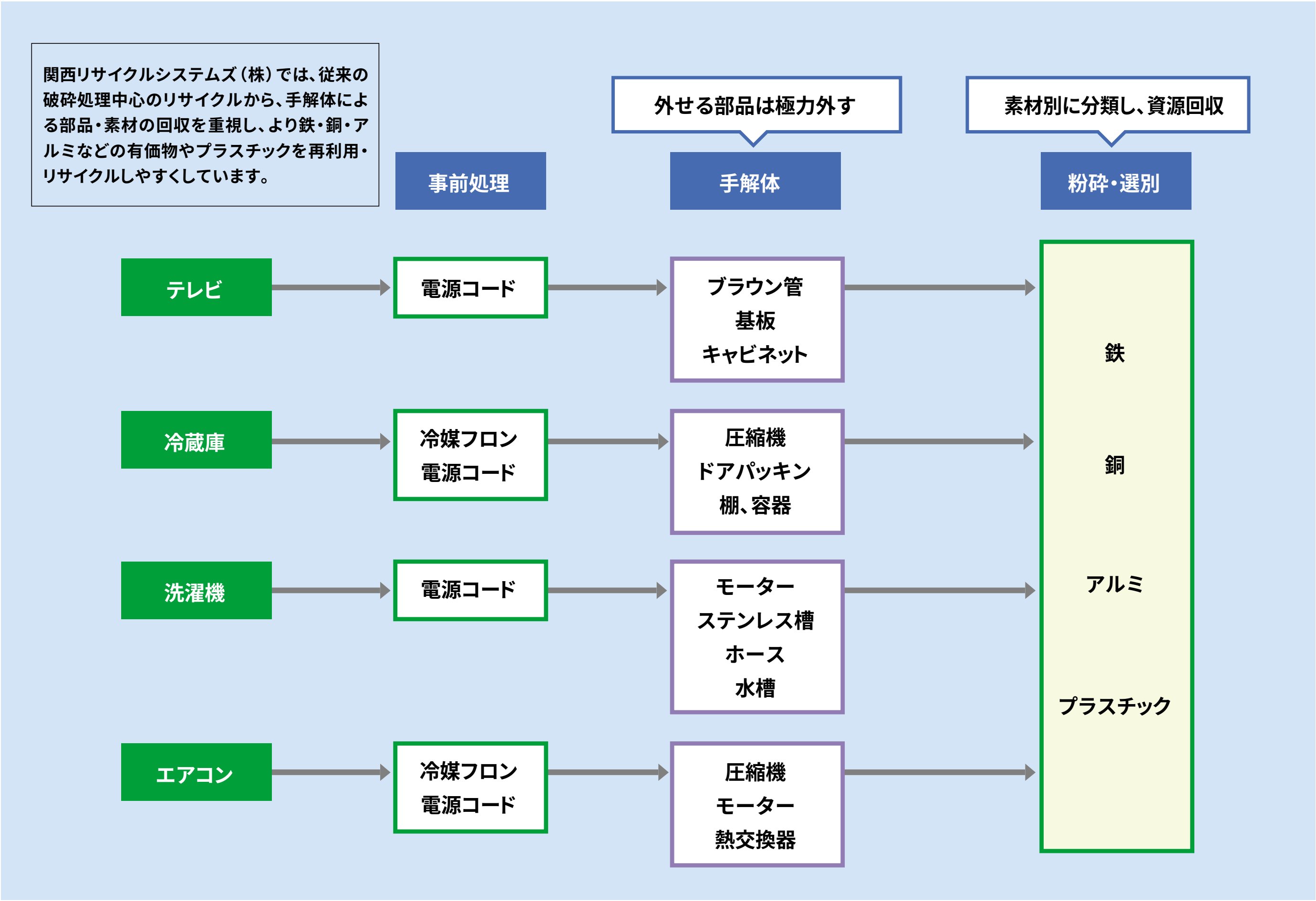
また、この工場で得た情報やノウハウを、材料の選定および商品の開発にフィードバックし、循環型材料の開発とリサイクルしやすい商品の開発に役立てることが課題です。

＜リサイクルプラント 概要＞

【社名】関西リサイクルシステムズ(株)
【場所】枚方市春日北町2丁目1248-8
【資本金】300百万円
【面積】敷地面積は約8,700m²、建築面積は2,900m²(延べ床面積約5,200m²)
【対象】テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン
【処理台数】上記製品を年間60万台、部品素材に再資源化
【稼動】2001年4月本格稼動予定

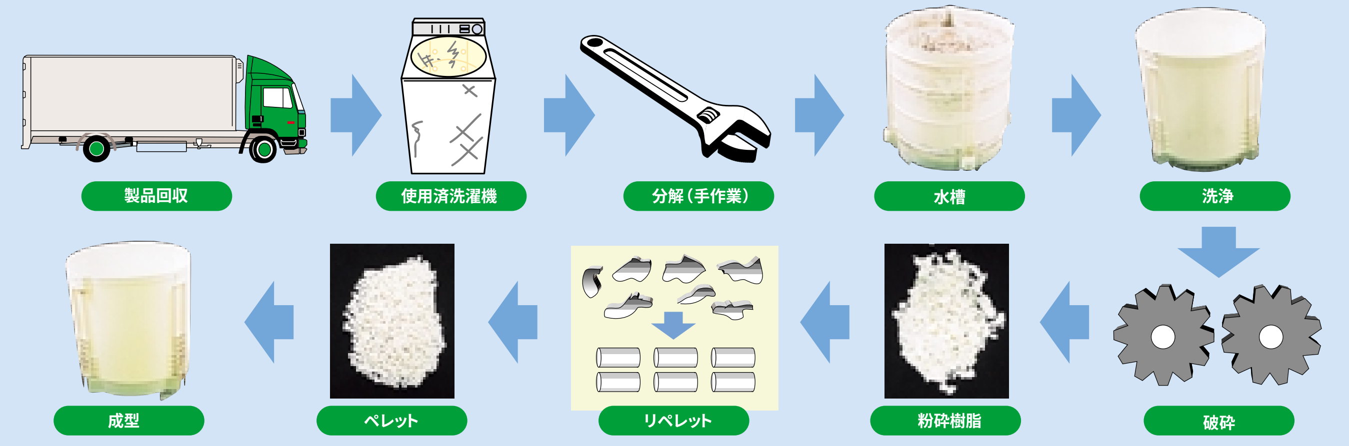
※特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法):テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコンの4品目に関し、消費者には、使用済商品の引き渡しと費用負担、販売店には消費者からの回収と運搬、製造業者には適正なリサイクル処理の義務を定めている。

リサイクルプラントの特徴



洗濯機のプラスチックリサイクル

プラスチック材料が多く使用されている洗濯機では、次のように廃プラスチックの樹脂を再生して成型することにより、高度なマテリアルリサイクルが実現できます。
今後は、このような技術を他の商品にも流用しプラスチックの有効利用を図っていきます。



2 OA機器の回収・リサイクル

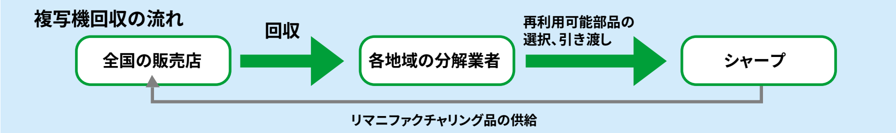
現在、複写機のリマニファクチャリングや現像カートリッジの回収・再生に取り組んでいます。今後、パソコンなどについてもユーザーに身近で利便性が高いリサイクル事業を推進して行く方針です。

(1)複写機のリマニファクチャリング

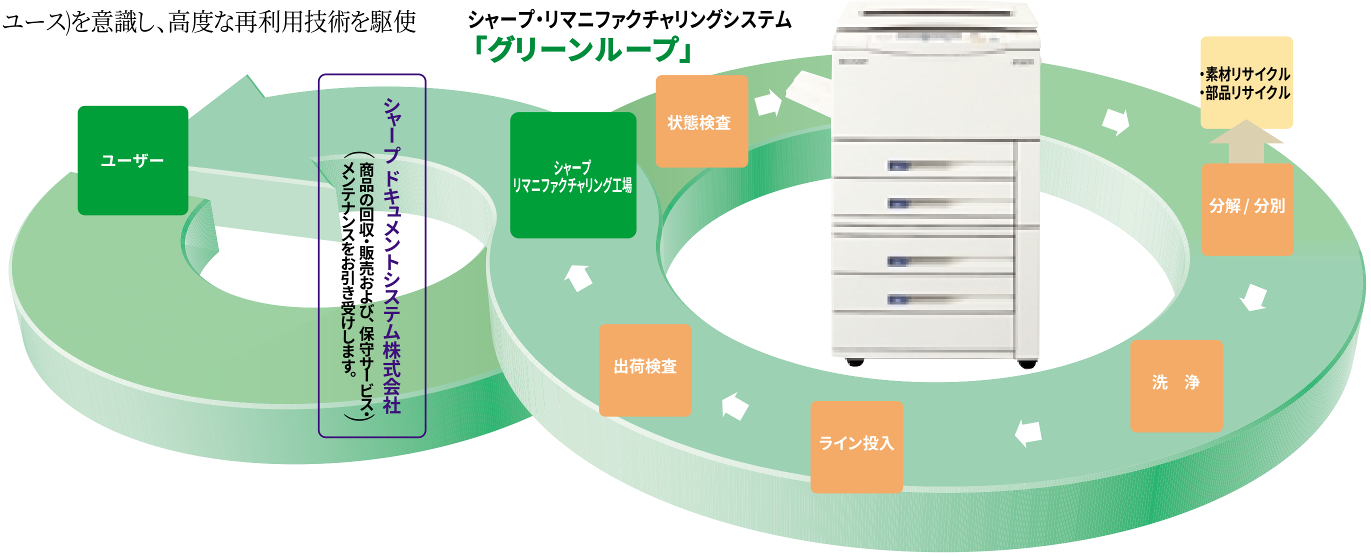
国内では、1997年から複写機リサイクル活動の一環として『グリーンループ』と呼ばれるリマニファクチャリングシステムを採用しています。これは、使用済みマシンを回収し、状態検査を行ったうえで部品ごとに分解、洗浄、厳しい検査を経て再び生産ラインに投入、最終的に新規の部品も加えて、新造品と同等の品質のマシンに組み上げるシステムです。

このように素材や設計段階から再利用(リユース)を意識し、高度な再利用技術を駆使することで、SD-2150Rでは質量比75%以上(部品点数の74%以上)の高いリサイクルパーツ使用率を実現しています。

また、現在、全国レベルでの使用済み複写機の回収・処理システムを構築中です。全国110カ所の営業所で回収された複写機を東日本・西日本・九州で各々契約した分解業者へ運送し、再利用可能な部品を取り出します。それらを部品再生工場へ戻し、新品生産時の部品の再利用・リマニファクチャリングに役立てていきます。



シャープ・リマニファクチャリングシステム
「グリーンループ」



（2）現像カートリッジ・トナーボトルの回収と再生

現像カートリッジについては、日・米・欧でトナー・デベロッパーを再充填して再生するシステムを運用しています（米国では1996年、日本と欧州は1998年から実施中）。

また、国内ではトナーボトルについても、回収した空容器を清掃・加工・検査工程を経てトナーを充填し、再度販売する仕組みを完成しました。

1999年度の各地域での回収量と回収率

地域	回収量（台数）	回収率（%）
北米	56,859	39.8
日本	5,984	16.0

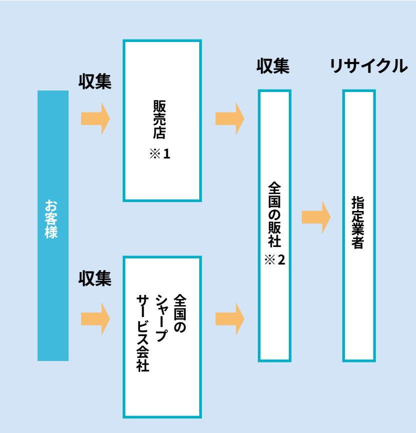
3 その他のリサイクル活動

世界的に回収・リサイクル処理の要請が強くなりつつある中、液晶ガラスパネルのリサイクルなど、独自のリサイクルの取り組みを推進しています。

（1）使用済み電池の回収・リサイクル

日本では、1993年6月ニカド電池が「再生資源の利用の促進に関する法律」の追加品目に指定され、業界としてニカド電池の回収を開始しました。1998年7月からはさらにニッケル水素電池、リチウムイオン電池、小型シール電池の3種類を回収品目に加え、資源の有効活用を促進しています。

シャープの電池回収の流れ



※1　販売店に回収箱を設置
※2　シャープエンジニアリング株式会社

米国でも1992年に業界としてニカド電池の回収会社RBRC※3を発足させ、これを通じてニカド電池の回収・リサイクルを行っています。また、ドイツでも1998年に電池メーカーを中心にGRS※4を設立し、処理を行っています。

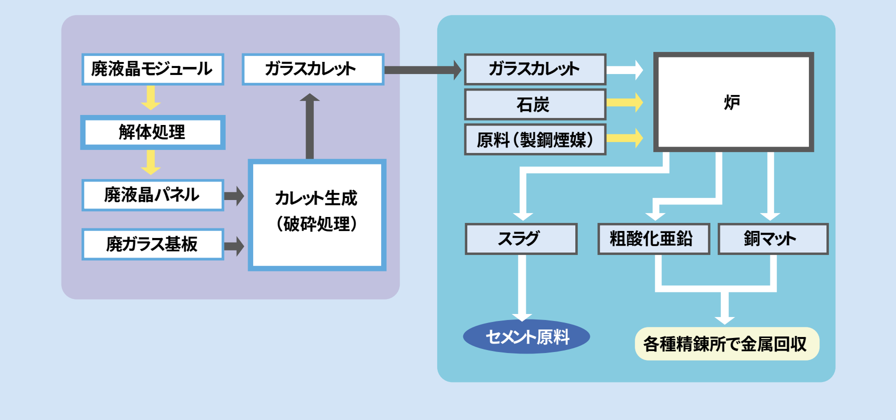
※3 RBRC：Rechargable Battery Recycling Corporation
※4 GRS：電池共同回収システム財団

（2）液晶ガラスパネルのリサイクル

天理事業所では、1999年7月に非鉄精錬会社と共同して液晶ガラスパネルのリサイクル技術を開発し、再資源化を進めています。工場の製造段階で排出される液晶モジュールは、ほとんどがガラス基板類と液晶パネルであり、これらを数mm大に破砕処理してガラスカレット化します。ガラスカレットは、粗酸化亜鉛と銅マット※1を生産する溶鉱炉における珪石代替材料として使用されます。排出されるスラグ※2は、セメント原料として再資源化されます。また、粗酸化亜鉛等に混入する形でインジウムなどの微量金属成分が回収されます。1999年度は220tの液晶ガラスを再資源化しました。

※1 マット：溶融炉などで溶解精錬した際に生じる金属のこと。貴金属（金・銀・銅・ニッケルなど）が濃縮されている。
※2 スラグ：鉄ーシリカを主成分とした生成物です。

液晶ガラスリサイクルフロー



（3）欧州における廃電気電子機器の回収・リサイクル

オランダでの1999年1月1日からの「ホワイト&ブラウングッズ廃棄処理に関する法令」※施行にあたり、白物家電・民生機器の回収団体(NVMP)と情報機器の回収団体(ICT)の立ち上げに協力しました。

また、現在、ベルギーにおいても行政機関や物流等の関連団体と適性な回収・リサイクルシステム構築の協議を行っているところです。

※オランダ　ホワイト&ブラウングッズ廃棄処理に関する法令
廃棄物発生の防止と再使用/リサイクルの促進のため、ほぼ全電気電子機器の回収・リサイクルを義務付けたオランダの国内法。対象品目は、1999年1月1日から冷蔵庫、エアコン、洗濯機、電子レンジ、テレビなどの大型家電、パソコン、複写機、プリンタ等の情報機器、2000年1月1日から暖房機、調理器等の小型家電、オーディオ機器など。

VII 環境にやさしい企業風土づくり（グリーンマインド戦略）

1 グリーンマインド活動 ― 国内の取り組み

シャープの環境行動テーマ（3G-1R）のうち、「グリーンプロダクト」、「グリーンファクトリー」、「リサイクル」の基盤になるのが、「環境にやさしい企業風土づくり」、グリーンマインド活動です。従業員一人ひとりが環境に対する高い知識と意識を持ち、全員参加で、社内外と協力して、環境保全を実行するために、「グリーンマインド」活動を推進しています。

（1）環境教育活動

シャープは、環境にやさしい企業風土をつくるために、従業員全員の環境に関する知識と意識のレベルを上げていくことと、環境のエキスパートを育成していくことの両方から環境教育を展開しています。

1)環境研修の実施

新入社員から管理職まで階層別に環境保全に関する研修を実施し、それぞれの階層、職種で必要とされる環境知識の定着を図っています。

2)環境エキスパートの育成

様々な環境法規制への対応や、環境マネジメントシステムの構築など、環境に関する知識とスキルを持ったエキスパートに求められる役割は増大しています。当社では、各事業本部で、「環境推進センター」、「設備管理担当部門」等の専門部門を設け、環境関連の資格を持った環境エキスパートの育成を進めています。

環境研修の内容と受講者数

研修名	内容	人数		
		1998年度	1999年度	2000年度(目標)
新任管理職研修	環境への取り組みと環境問題について管理職の立場から考える。	24	12	20
新入社員研修	環境への取り組みを理解し、環境への意識を高める。	462	235	250
環境リフレッシュ研修	各本部毎に、環境問題の一般的知識、当社環境取組について、啓発を行う。	130	1607	2000
海外派遣者研修	環境への取り組みと海外の環境法規制についての理解と環境への意識を高める。	38	56	80
海外環境法規制研修	米国TSCA法※、EU指令、各国の化学物質規制等、業務に必要な環境法規制と対応方法を徹底する。	58	96	180
営業・サービス部門研修	販売会社、サービス会社の従業員を対象に、「家電リサイクル法」、「改正省エネ法」など業務に必要な環境法規制と対応方法を徹底する。	–	996	1200

※米国TSCA法:有害物質規制法。米国での化学物質の製造と米国への持ちこみを規定している

環境エキスパートの内訳と人数　（2000年4月1日現在）

種類	資格名	人数
環境	内部環境監査員（社内）	352
環境	内部主任環境監査員（社内）	68
環境	公式環境監査員	33
環境	環境計量士	4
公害防止管理者	大気（1/2/3/4種）	36
公害防止管理者	水質（1/2/3/4種）	54
公害防止管理者	主任管理者	4
公害防止管理者	騒音管理者	14
公害防止管理者	振動管理者	3
公害防止管理者	特別管理産業廃棄物管理責任者	28
公害防止管理者	廃棄物処理施設技術管理者（中間処理/焼却/し尿処理）	15
公害防止管理者	浄化槽管理士	1
作業環境	作業環境測定士（1/2種）	16
作業環境	建築物環境衛生管理技術者	14
安全衛生	毒物劇物取扱責任者	83
安全衛生	特定化学物質等作業主任者	1048
安全衛生	有機溶剤作業主任者	1354
安全衛生	酸素欠乏危険作業主任者（1/2/2種特例）	259
安全衛生	ガス溶接作業主任者	107

種類	資格名	人数
高圧ガス	化学（甲/乙/丙（特別）/丙(液石)）	31
高圧ガス	機械（甲/乙）	25
高圧ガス	冷凍機械（1/2/3種）	61
高圧ガス	特定高圧ガス取扱主任者	291
電気	電気主任技術者（1/2/3種）	97
電気	電気工事士（1/2種）	321
電気	工事担当者 ｱﾅﾛｸﾞ・ﾃﾞｼﾞﾀﾙ総合種	53
電気	工事担当者ｱﾅﾛｸﾞ（1/2/3種）	2583
電気	工事担当者ﾃﾞｼﾞﾀﾙ（1/2種）	955
エネルギー	熱管理士	7
ボイラー	ﾎﾞｲﾗｰ技士（特級/1級/2級）	190
危険物取扱者	甲種	54
危険物取扱者	乙種（1～6種）	591
危険物取扱者	丙種	143
消防	消防設備士甲種（1～5類）	14
消防	消防設備士乙種（1～7類）	15
消防	防火管理者	265
消防	消防設備点検資格者（1/2種）	10

(2)グリーンマインドキャンペーン

社員ひとりひとりの環境問題への意識の向上と全員参加での環境保全活動の推進を目指して、1998年よりグリーンマインドキャンペーンを日本国内でスタートしました。この活動は、人事本部・労働組合などを推進事務局とし、労使合同で取り組んでいます。

【実例①:エコライフ体験談】

1998年から、従業員が家庭やオフィスで実践している、「エコライフ体験談」の募集を行っています。1998年は210件、1999年は43件の応募がありました。2000年には、海外事業所でも実施する予定です。

【実例②:ケナフ栽培】

1999年4月、二酸化炭素の吸収率が高く、木材パルプの代用として注目されるケナフの種を希望者150名に配付しました。各事業所で、ケナフはグリーンマインドキャンペーンのシンボルとして、栽培されています。

【実例③:社内自動販売機の紙コップへの環境啓発デザイン印刷】

1999年4月から、社内の飲料の自動販売機の紙コップに環境啓発のデザインを追加し、ゴミ分別など従業員の環境意識の向上を図っています。

【実例④:再生紙の使用】

1998年以前、シャープでは全社で年間1億枚以上のコピー用紙を使用していました。従来から実施していた両面コピーや裏紙コピーの推進に加え、1999年4月から、全社で使用するコピー用紙の社内購入基準を「古紙配合率100%、白色度70%」と定めました。1999年度に購入した再生紙は、約8千万枚でした。

【実例⑤:環境市民活動】

1998年度より、各事業所で、周辺地域の清掃活動や、自治会主催の環境浄化活動に参画し、現在も継続実施しています。1999年度は、11事業所、2,681名が地域清掃活動に参加しました。

福山事業所のケナフ畑

環境啓発デザインの紙コップ

本社(大阪市)での清掃活動

(3)環境コミュニケーション

シャープは、地球環境を保護するためには、企業としての努力に加え、環境取り組みや事業活動の環境影響等の環境情報の社外への積極的な公開が必要不可欠と考えます。

1)環境報告書・環境パンフレットの発行

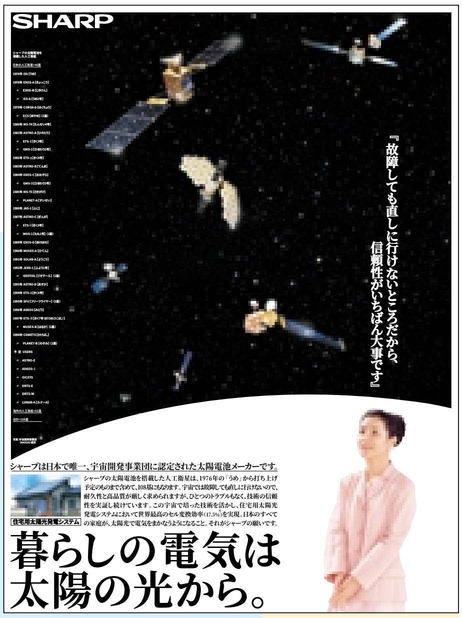
1998年以降、ご販売店や消費者を対象に、当社の環境取り組みを伝える環境パンフレットを発行しています。

また、1999年3月に、初めての環境報告書を発行しました。今後、年1回、継続発行します。

- **環境パンフレット**
  「人と地球にやさしい企業をめざして」(日本語版)
  1999年7月発行
- **シャープ環境報告書(日本語版)**
  1999年3月発行
  (シャープホームページでも公開)
- **シャープ環境報告書(英語版)**
  1999年9月発行

2)広告のなかでの環境訴求

新聞広告
「ほら、テレビが液晶になっていく。」
(1999年9月)
液晶テレビ「ウインドウ」の広告のなかでは、省スペース性、地球環境に配慮した低消費電力などの液晶の特長とともに、液晶の廃棄物処理などの取り組みを紹介しています。



新聞広告
「暮らしの電気は太陽の光から」
(2000年3月)
人工衛星、和歌山県南部川村立上南部小学校、千葉県松戸市のソーラータウンなど、当社の太陽電池の設置事例と、住宅用太陽電池で世界最高の変換効率(17.5%)を実現していることを紹介しています。

2 グリーンマインド活動—海外の取り組み

各海外事業所では、それぞれの地域の環境法規制や文化、課題に基づいて、独自のグリーンマインド活動を展開しています。また、欧州・米州・アジアの地域ごとに、地域別環境会議を年1回開催し、全社の環境戦略・施策の徹底や、情報交換、各地域ごとの環境戦略の立案などを行っています。2000年6月に、第2回世界環境会議を開催し、グローバルな環境戦略、施策を協議する予定です。

(1)欧州事業所の環境取り組み

欧州では環境に配慮した商品への関心が高まっており、省エネ商品など環境配慮型商品の開発に取り組んでいます。また、ISO14001については工場に加え、販売会社や研究所での取得に取り組んでいます。

主なグリーンマインド活動

拠点	日時	内　　容
英国販売会社（SUK）	2000年 1月	月刊環境ニュースレターの発行
スペイン販売会社（SEES）	1999年11月	環境ポスター募集
英国生産事業所（SUKM）	1999年11月	環境ポスター募集

欧州環境会議

日時・場所	1999年10月　ハンブルク（ドイツ）
参加拠点	12事業所
主な討議内容	各事業所の環境施策グリーンファクトリーの導入、工場の省エネ、グリーンプロダクトガイドライン等

主な参加先

EACEM（欧州民生機器製造者協会）
EICTA（欧州情報通信技術製造者協会）
AMDEA（英国家庭用電気機器製造者協会）
BREMA（英国ラジオ電子機器製造者協会）
SITO（スウェーデン情報機器製造者協会）
SRL（スウェーデンラジオ民生機器製造者協会）
ZVEI（ドイツ民生機器製造者協会）
VDMA（ドイツ機械製造者協会）
JBCE（日本ビジネス協議会欧州事務所）

(2)米州事業所の環境取り組み

1993年に米国の家電メーカーとして初めて、ブラウン管回収を開始するなど、早くからリサイクルに自主的に取り組み、現在、トナーカートリッジ、ニカド電池の回収を実施しています。また、EIAなどの各種業界団体、研究に積極的に参画しています。

グリーンマインド活動

米国販売会社(SEC)では、毎年、4月22日のアースデーに記念行事を開催し、事業所近くのラマポ川の清掃、植樹、記念品の配布、従業員の子供による環境ポスターコンテストなどを行っています。

米国環境会議

日時・場所	1999年10月　パームスプリング（米国）
参加拠点	5事業所
主な討議内容	米国事業所でのIS014001認証取得など

主な参加先

EIA(電子工業会)　環境問題委員会
PRBA(充電池協会)
AHAM(家電製品製造者協会)
NAEM(環境担当者協会)
EPA(米国環境庁)
DfE※コンピュータディスプレイプロジェクト

※DfE(Design for Environment):製品の製造から最終処理までのライフサイクル全般にわたって、環境を考慮した製品設計

(3)アジア事業所の環境取り組み

全世界に向けた生産拠点であるアジアの生産事業所では「グリーンプロダクトガイドライン」の導入や、全社方針である「2000年度までに全生産事業所でISO14001取得」を中心に、環境取り組みを行っています。

グリーンマインド活動

マレーシアの生産事業所(SREC)では、1999年10、11月に、環境保全をテーマにした2つのポスターコンテストを実施しました。従業員対象の「省エネ、廃棄物削減」のテーマには53の応募が、従業員の子供による塗り絵コンテストには340もの応募がありました。

環境ポスターコンテスト上位作品

ASEAN環境会議

日時・場所	99年10月　バンコク（タイ）
参加拠点	10事業所
主な討議内容	グリーンプロダクトガイドラインの導入 IS014001取得推進

VIII 商品物流の環境配慮

商品物流の環境配慮

商品や、サービスパーツの物流部門では、つぎのような環境保全活動を展開し、地球温暖化防止や、廃棄物削減に取り組んでいます。

（1）アイドリングストップ運動

当社の物流拠点4事業所※の全車両が2時間のアイドリングをした場合、二酸化炭素が583kg-c排出されることになります。1998年度は、社内部門に対して、啓発看板の設置、アイドリングストップステッカーの貼付などのアイドリングストップ運動を展開しました。

1999年度より、業務委託先運送会社にも参加していただき、全面展開しています。

※東日本ロジスティクスセンター、西日本ロジスティクスセンター、西日本ロジスティクスセンター広島駐在、奈良商品センター

アイドリングストップステッカー

（2）モーダルシフト

西日本ロジスティクスセンター(大阪府藤井寺市および、東広島市)では、輸送方法の見直しを行い、トラック便から鉄道コンテナ輸送へのモーダルシフトを推進しています。本格導入を開始した1999年度では、144本/月の鉄道コンテナ輸送を行っています。これは、10tトラックに換算すると43台相当となり、二酸化炭素排出量で464kg-cの削減効果がありました。2000年度は、鉄道コンテナ200本/月を目標に推進していきます。

また、同事業所では、荷役作業用のフォークリフトをガソリン車から、低公害のバッテリー車へ切り替えています。1999年度では全体の92%に達しています。

緩衝材として使われているエアバック

（3）緩衝材の削減

東日本ロジスティクスセンター（栃木）では、1999年11月より、緩衝材を従来の段ボールから、エアバックに切り替えて、廃棄物の削減に取り組んでいます。コンテナ1車当りの使用量は、段ボール100枚に対し、エアバックは4枚です。1カ月当りの使用重量も段ボール13,000kgに対し、エアバック240kgです。使用量、重量ともに環境負荷の低いエアバックへの切り替えを推進していきます。

（4）廃棄物の削減

西日本ロジスティクスセンターでは、廃棄物の分別の推進により、1999年度は前年比7.5%の廃棄物削減に成功しました。

（5）パーツ梱包への シュレッダーダストの活用

大阪府藤井寺市のパーツセンターでは、事務所から出る不要紙を廃棄せず、シュレッダー処理後、サービスパーツの梱包材として活用しています。従来の段ボールの梱包材と異なり、事務所の廃棄物削減にも貢献しています。

シュレッダーダストからできた梱包材

IX 歴史・表彰

歴史

環境取り組み経緯

1971	●環境技術センターを設置
1979	●第一回総合エネルギー委員会開催
1987	●フロンなど規制対策委員会設置
1991	●「環境対策推進部」を設置
1992	●シャープ環境憲章「環境保全基本規程」の制定
1993	●第一回環境戦略会議を開催
	●「環境に関するボランタリープラン」を発表
	●海外拠点「環境担当責任者」登録設置
1994	●オールシャープで洗浄用特定フロン全廃達成
	●包装用塩化ビニル全廃達成
	●C- PA（化学物質事前評価）制度を構築
1995	●「商品アセスメントガイドライン」を改訂
1996	●廃棄物ボランタリープラン目標達成
1996	●グリーンプロダクト創出の全社取り組み開始
1997	●国内の全生産事業所で「ISO14001」取得
	●第一回世界環境会議を開催
	●「環境安全本部」を新設
1998	●シャープ環境戦略「3G- 1R 戦略」の取り組み開始
	●「グリーンプロダクトガイドライン」の発行
	●「シャープグリーンシール」制度の導入
	●「グリーンマインドキャンペーン」開始
1999	●「環境報告書」の発行
	●家電リサイクル工場「関西リサイクルシステムズ」設立
	●「環境会計システム」を試行導入
2000	●「グリーン調達制度」を国内全事業所に導入

表彰

【事業所】

1995. 6	TFT 液晶事業本部（天理） ■IPA（イソプロピルアルコール）回収精製システム 優秀環境装置表彰（第21回）通産大臣賞
1995.10	オールシャープ ■95 米国環境保護庁 成層圏オゾン保護賞
1995.12	マレーシア・セランゴール生産会社（SRAC） ■ マレーシア オゾン層保護賞
1996. 4	イギリス・北ウェールズ生産事業本部（SUKM） ■ 英国 発泡スチロールリサイクル賞
1996. 6	総合開発センター新厚生棟 ■ 平成7年度照明普及賞 優秀施設賞
1997. 4	IC 事業本部（福山） ■ フッ素含有廃液処理技術 科学技術庁 第56回注目発明に選定
1997. 6	電子部品事業本部（新庄） ■環境庁 平成9年度環境保全功労者・地球温暖化防止部門
1997. 6	TFT 液晶事業本部（天理・三重） ■DMSO（ジメチルスルホオキシド）含有排水の回収再利用システム 優秀環境装置表彰（第23回）通産大臣賞
1997.10	IC 事業本部（福山） ■リサイクル推進協議会 会長賞
1997.12	台湾・高雄生産会社（SET） ■経済部管理処 産業廃棄物のリサイクル活動 優秀賞
1998. 1	タイ・ナコンチャイシー生産拠点（STTM） ■1997年度優良環境工場賞
1998.10	TFT 液晶事業本部（天理） ■ リサイクル推進協議会 会長賞
1999.10	IC 事業本部（福山） ■ リサイクル推進功労者表彰　通産大臣賞
1999.10	奈良事業所 ■リサイクル推進功労者表彰　リサイクル推進協議
1999.10	TFT液晶事業本部　三重工場 ■リサイクル推進功労者表彰　リサイクル推進協議 会会長賞
1999.12	台湾・高雄生産会社（SET） ■ 環境保護優秀企業 ■ リサイクル活動二等奨
2000. 2	オールシャープ ■省エネ大賞 企業特別賞

【商品】

1994. 2	全自動洗濯機 ■ 平成5年度省エネバンガード21 資源エネルギー庁長官賞
1996. 2	冷凍冷蔵庫 ■平成7年度省エネバンガード21 省エネルギーセンター会長賞
1997. 1	住宅用太陽光発電システム ■ 平成8年度新エネバンガード21 資源エネルギー庁長官賞
1997. 1	電気カーペット ■平成8年度省エネバンガード21 省エネルギーセンター会長賞
1997. 1	冷凍冷蔵庫 ■ 平成8年度省エネバンガード21 資源エネルギー庁長官賞
1997. 3	ソーラー住宅システム ■ ソーラー住宅システム 優 良省エネルギー建築技術の認定 科学技術庁 第56回注目発明に選定
1997.11	真空断熱技術 ■97 米国環境保護庁 成層圏オゾン保護賞
1998. 1	全自動洗濯機 ■ 平成9年度省エネバンガード21 通産大臣賞
1998. 2	住宅用太陽光発電システム ■ 平成9年度新エネバンガード21 資源エネルギー庁長官賞
1999. 2	液晶ナビゲーションレンジ/スーパーモバイル液晶/省エネスイッチング電源 ■ 平成10年度省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞
1999. 2	融雪機能付200kW 太陽光発電システム ■平成10年度新エネ大賞 通産大臣賞
1999. 2	住宅用太陽光発電システム ■平成10年度新エネ大賞 新エネルギー財団会長賞
2000. 1	冷凍冷蔵庫（中国生産拠点SSEC生産品） ■中国　国家環境保護総局　中国環境標志製品オゾン層保護貢献賞
2000. 2	20型液晶ディスプレイテレビ ■平成11年度省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞
2000. 2	冷凍冷蔵庫 ■平成11年度省エネ大賞 省エネルギーセンター会長賞
2000. 2	太陽光発電システム付環境提案型分譲住宅 ■平成11年度新エネ大賞 通産大臣賞

【環境教育】

1997. 7	アメリカ・ワシントン州技術開発会社（SMT）※ ■ ワシントン州ビジネス協会 環境優秀賞（教育部門）

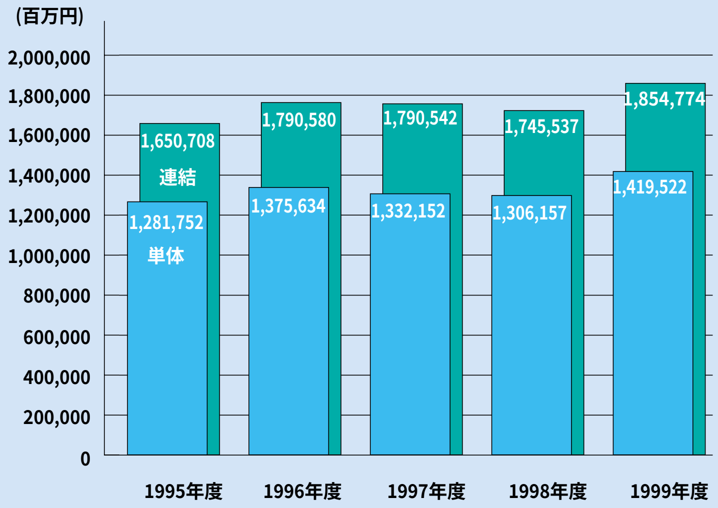
※1999年4月1日付で米国販売会社（SEC）に吸収合併

会社概要

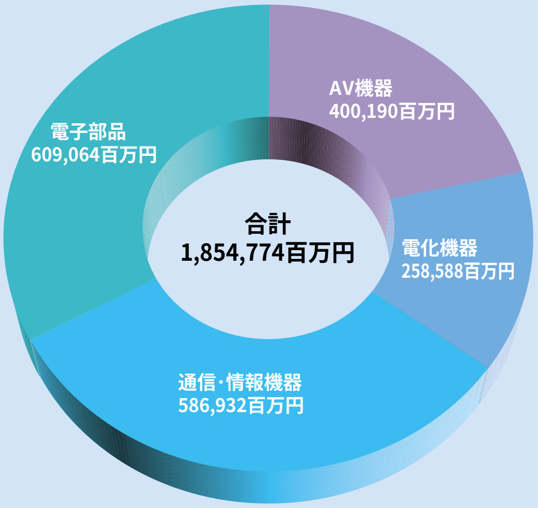
社　　名：シャープ株式会社
本社所在地：大阪市阿倍野区長池町22-22
代　　表：代表取締役社長　町田 勝彦
創　　業：1912年
国 内 事 業：主要拠点36カ所
海 外 事 業：30カ国　66カ所

事 業 内 容：AV機器、電化機器、通信・情報機器、電子部品などの製造・販売
従 業 員 数：49,748人(日本 31,753人, 海外 17,995人)
※2000年3月31日現在、シャープ株式会社および連結子会社
資　本　金：2,040億6,600万円 ※2000年3月31日現在

連結／単体売上高



連結部門別売上高（99年度実績）



主要な事業内容

エレクトロニクス機器		電子部品
AV機器 カラーテレビ、ハイビジョンテレビ、テレビデオ、液晶カラーテレビ、液晶ビジョン、ビデオカセットレコーダー、DVDプレーヤー、液晶ビューカム、衛星放送受信システム、ビデオプリンタ、CDラジカセ、CDステレオ、コンポーネント、MDプレーヤー **電化機器** エアコン、冷蔵庫、電子レンジ、食器洗い乾燥機、小型調理機器、除湿機、空気清浄機、洗濯機、衣類乾燥機、掃除機、扇風機、石油暖房機器、電気暖房機器、CCDカメラ、端末網制御ユニット	**通信・情報機器** 留守番電話機、コードレス電話機、テレビ電話機、携帯電話機、PHS電話機、ターミナルアダプタ、ファクシミリ、電卓、電子辞書、新携帯情報ツール、ポケットコンピュータ、パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、液晶ディスプレイ、ワークステーション、POSシステム機器、電子レジスタ、デジタル複合機、カラーレーザープリンタ・カラースキャナなど各種PC周辺機器、デジタル複合機・プリンタ用消耗品、PCソフトウェア、FA機器、CADシステム、超音波洗浄機	フラッシュメモリ、CCD、液晶ドライバIC、マイコン、バイポーラIC、液晶パネルおよびユニット、EL・LEDおよび表示システム、光電変換素子および応用ユニット、パワー素子、半導体レーザ、ホログラムレーザ、衛星放送用部品、高周波・赤外線通信ユニット、電子チューナ、太陽電池

キリトリ

皆様のご意見
ご感想を
お聞かせ下さい。

シャープでは、環境活動に積極的に取り組むとともに、シャープの事業活動が環境に及ぼす影響を環境報告書で公開することにより、社会とのコミュニケーションの促進に努め、みなさまと一体となって、さらなる活動の発展につなげていきたいと考えています。

この報告書は、必要な情報を分かりやすくまとめたつもりですが、いまだ2回目の発行ということもあり、足りない点などもあると思います。

今後の報告書づくりに皆様のご意見・ご感想を反映させていきたいと考えておりますので、お手数ですが、裏面のアンケートにお応えいただき、環境安全本部宛てにFAXしていただければ、幸甚です。

シャープ 環境安全本部

FAX 06−6792−0012

お手数ですが、下記のアンケートにご回答のうえ、FAXをお願いします。
シャープ株式会社 環境安全本部　FAX 06−6792−0012

Q1 シャープ環境報告書をお読みになってどのようにお感じになりましたか？
①よく分る　②分かりやすい　③分りにくい　④分らない

ご意見

Q2 報告書の記載内容についてどのようにお感じになりましたか？
①充実している　②やや充実している　③ややもの足りない　④もの足りない

充実している点

足りない点

Q3 報告書の内容のうち、特に印象に残った項目は何ですか？
①液晶・太陽電池の環境影響　②環境基本方針　③3G−1R戦略　④環境会計　⑤グリーン調達　⑥グリーンプロダクト活動
⑦グリーンファクトリー活動　⑧グリーンマインド活動　⑨リサイクル活動　⑩商品物流の環境配慮　⑪環境活動の歴史・表彰

理由

Q4 報告書全体、環境活動全体についてご意見があればお書き下さい。
ご意見

Q5 今後シャープに期待する点がありましたらお書き下さい。
シャープへの期待

Q6 この報告書をどのような立場でお読みになられましたか？
①株主・投資家　②製品のユーザー　③シャープとの取引関係者　④環境の専門家　⑤企業の環境担当者
⑥環境NGO　⑦政府・行政関係　⑧報道関係　⑨学生　⑩事業所の近隣住民　⑪その他（　　　　　　　　　　）

Q7 環境報告書を何でお知りになりましたか？
①新聞記事　②雑誌　③シャープホームページ　④セミナー・講演会　⑤展示会 ⑥シャープ社員
⑦その他（　　　　　　　　　　）

ご協力ありがとうございました。差し支えなければ下記にもご記入下さい。

●お名前（ふりがな）	●ご所属（お勤め先、所属部署、学校名など）	
●ご住所（お勤め先またはご自宅）	●ご役職	
●ご連絡先（TEL．FAX．E-mailなど）	●性別 男　・　女	●年齢

キリトリ

この報告書に関する内容のお問い合せ先

シャープ株式会社　環境安全本部
〒547–0003　大阪府大阪市平野区加美南4丁目3番41号
電話:06–6792–5500　FAX:06–6792–0012
E-mail:eco@sharp.co.jp

シャープ株式会社
本社 〒545-8522 大阪市阿倍野区長池町22番22号　電話（06）6621-1221（大代表）
http://www.sharp.co.jp/sc/excite/kankyo/kankyou.htm

2000年7月発行

このパンフレットはエコマーク認定の古紙100%の再生紙（白色度70%コーティングなし）と、アメリカ大豆協会認定の大豆油インキを使用しています。